



Escola Nacional de Saúde Pública
Universidade Nova de Lisboa



Universidade Nova de Lisboa

Escola Nacional de Saúde Pública

VII Mestrado em Gestão da Saúde

A MEDIÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS HOSPITALARES ATRAVÉS DOS DADOS ADMINISTRATIVOS.

Fábio Maia de Almeida

Orientador:

Professora Doutora Céu Mateus

Dezembro de 2013

Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Céu Mateus, pela ajuda e encaminhamento, essencial na definição quer das linhas gerais quer dos pequenos pormenores do trabalho.

À Marta, porque sem ela certamente este trabalho não chegaria ao fim.

À minha família pela presença.

Aos meus amigos e colegas, que direta ou indiretamente contribuíram.

Ao Gabinete de Codificação do Hospital Fernando Fonseca, na pessoa da D. Gertrudes, pelo auxílio.

Resumo

A qualidade e segurança são pilares essenciais dos sistemas de saúde modernos. A sua monitorização e avaliação tem como primeiro passo o conhecimento da realidade no que se refere aos eventos adversos que afetam os utentes.

Existem diversas metodologias de medição de eventos adversos. A revisão de processos clínicos, apesar de constituir o padrão de ouro, não permite, ao contrário da análise dos dados administrativos, avaliar de forma abrangente, os episódios de internamento. Esta metodologia a partir de dados recolhidos rotineiramente em inúmeros países, como Portugal, apresenta porém diversas limitações, para as quais têm sido instituídas soluções tais como a sinalização do momento de aquisição do diagnóstico, que pela recente instituição não foi utilizada neste trabalho.

Num hospital do Sistema nacional de saúde em Portugal, pela análise dos dados administrativos, determinou-se nos episódios de internamento cirúrgico uma incidência de 2,5% de eventos adversos. Comprovou-se a relação de idade, sexo masculino e admissão urgente com a sua ocorrência. Os doentes que sofreram um evento adverso apresentaram uma probabilidade de óbito bastante superior (*odds ratio* 12,2) e apresentaram tempos de internamento médio prolongados em cerca de vinte dias. Estes dados não são contudo ajustados para o risco do doente e das intervenções a que são sujeitos. Se forem considerados os tempos de internamento das tabelas de GDH em Portugal, o prolongamento do internamento é de 8,4 dias.

A avaliação dos custos adicionais, realizada pelos dias de internamento adicionais, está condicionada à questão metodológica atrás reportada, estimando-se implicações de 1,1% a 8,8% de dias de internamento, com custos de 1.000.000 a 8.600.000 Euros.

Em Portugal a monitorização sistemática da ocorrência de eventos, e consequentemente das implicações para a saúde do doente e custos financeiros, não é ainda uma realidade. A implementação do código "presente

na admissão" permitirá dar o passo seguinte na utilização dos dados administrativos na compreensão do fenómeno dos eventos adversos.

Abstract

The quality and safety are the essential pillars of the modern health systems. The understanding of adverse events is the first step in their monitorization and assessment.

There are several methodologies for measuring adverse events. The clinical files review, that remains the gold standard, does not have the ability to assess episodes of hospitalization comprehensively, unlike the analysis of administrative data. However, this methodology, collected from data routinely abstracted in many countries, such as Portugal, has several limitations for which solutions, such as signalling the moment of acquisition of the diagnosis is being implemented in our country. It was not however possible to use this information in this work.

In a hospital of Portuguese national health system an incidence of 2.5 % of adverse events, was determined by the analysis of administrative data in inpatient surgery. The relationship of their occurrence with age, male sex and urgent admission was proved. Patients who have experienced an adverse event had a much higher probability of death (odds ratio 12.2) and had an average hospitalization twenty days longer. These data are not adjusted to the risk of the patient and interventions to which they are subjected, and so, If we consider the GDH tables in Portugal the hospital stay was prolonged by 8,4 days. The assessment of additional charges, made by additional days of hospitalization, is conditioned by those methodological issues. The estimated implications were 1.1% to 8.8% on hospital inpatient days, with costs 1.000.000-8.600.000 euros.

In Portugal the systematic monitoring of the occurrence of adverse events, and their implications for the patient's health and financial costs, is still not a reality. The implementation of the "present on admission" code will take the next step in the use of administrative data in understanding the phenomenon of adverse events .

Índice

1 - Introdução.....	9
2 - Enquadramento teórico	
2.1 - O erro.....	11
2.2 - A classificação internacional de doenças	12
2.3 - Os grupos de diagnóstico homogéneo.....	13
2.4 - A medição de eventos adversos hospitalares.....	14
2.4.1 - Revisão de processos clínicos.....	15
2.4.2 - Notificação.....	15
2.4.3 - Revisão eletrónica.....	16
2.4.4 - Dados administrativos.....	16
2.5 - Complicações adquiridas em internamento e dados administrativos.....	19
2.6 - Sinalização de diagnósticos adquiridos em internamento.....	22
2.7 - Alta hospitalar e cuidados ambulatoriais - relação com eventos adversos.....	24
2.8 - A incidência de eventos adversos.....	25
2.9 - Incidência de eventos adversos em Portugal.....	27
2.10 - Fatores que influenciam a incidência de eventos adversos.....	28
2.11 - Qualidade codificação.....	30
2.12 - Avaliação dos custos dos eventos adversos.....	31
2.13 - Implicações no financiamento.....	33

3 - Material e Métodos

3.1 - Definição da problemática.....	35
3.2 - Objetivos.....	36
3.3 - Desenho da investigação.....	37
3.4 - Definição de conceitos.....	38
3.5 - Variáveis e sua operacionalização.....	39
3.6 - Técnicas de tratamento de dados.....	41
3.7 - População e amostra.....	41

4 - Apresentação dos resultados

4.1 - Análise univariada.....	42
4.2 - Análise bivariada.....	44
4.3 - Regressão logística múltipla.....	47
4.4 - Dias de internamento e demora média do SNS para episódios com EA adquiridos em internamento.....	48
4.5 - Relação entre idade e sexo.....	49
4.6 - Códigos não específicos para eventos adversos	51

5 - Discussão

5.1 - Resultados.....	52
5.2 - Prolongamento de internamento causado por eventos adversos.....	54
5.3 - Custos dos eventos adversos.....	55
5.4 - Sexo masculino e eventos adversos.....	57
5.5 - Avaliação da frequência de eventos adversos.....	57

5.6 - Sinalização de EA como adquirido em internamento, em Portugal.....	58
5.7 - Qualidade de codificação e diagnósticos sinalizados com EA.....	59
5.8 - Limitações metodológicas.....	60
6 - Conclusões.....	62
Bibliografia.....	64
Anexos	
1.....	73
2.....	74

Lista de tabelas

Tabela 1: estudos retrospectivos de EA.....	25
Tabela 2: estudos de EA com recurso a dados administrativos.....	26
Tabela 3: número de episódios de 2010 a 2012.....	42
Tabela 4: estatística das variáveis numéricas.....	43
Tabela 5: estatística das variáveis categóricas.....	44
Tabela 6: episódios com EA - relação com variáveis numéricas.....	45
Tabela 7: EA adquiridos em internamento- relação com variáveis numéricas.....	46
Tabela 8: relação de sexo e admissão com EA.....	46
Tabela 9: relação EA e admissão com óbito.....	47
Tabela 10: percentagem de óbito por grupos de ocorrência de EA.....	47
Tabela 11: validade do modelo de regressão logística múltipla.....	48
Tabela 12: resultados da regressão logística múltipla.....	48
Tabela 13: Idade e internamento por género.....	50
Tabela 14: admissão por género.....	50
Tabela 15: OR para EA por grupo etário.....	50
Tabela 16: códigos de diagnóstico não específicos de EA mais frequentes....	51

Abreviaturas

ACSS - Administração Central do Sistema de Saúde

AHRQ - Agency for Healthcare Research and Quality

CID - Classificação Internacional de Doenças

CID-9-MC - CID versão 9, com modificações clínicas

CID-10 - CID versão 10

CID-10-AM - CID versão 10, com modificações australianas

CSP - Complication Screening Program

EA - eventos adversos

EUA - Estados Unidos da América

GDH - Grupos de Diagnósticos Homogêneos

IC - intervalo de confiança

OMS - Organização mundial de Saúde

PNA - presentes na admissão

PSI - Patient Safety Indicators

PSI- CRS - Patient Safety Indicators- Case Review System

OR - *odds ratio*

SNS - Sistema Nacional de Saúde

UCI - Unidades de cuidados intensivos

1 - Introdução

A questão da segurança do doente foi identificada há inúmeros anos como fulcral na qualidade dos cuidados de saúde prestados, nomeadamente nos relatórios do Institute of Medicine "To Err is Human" e "Crossing the Quality Chasm" (Institute of Medicine 1999 e 2001) que alertaram para os riscos de iatrogenias da prestação dos cuidados de saúde.

Por segurança do doente entenda-se a prevenção de erros e eventos adversos decorrentes dos cuidados médicos (Council of the European Union, 2009). Já qualidade nos serviços de saúde, é estabelecida pela Organização mundial de Saúde (OMS) como a organização ótima de recursos para as necessidades de Saúde, em termos de cuidados curativos e preventivos, seguros e sem desperdícios (World Health Organization, 2006).

A perspetiva da qualidade em saúde estabelece o foco na potenciação da efetividade dos cuidados, enquanto que a segurança aborda os cuidados de saúde sob o prisma da minimização dos riscos para o doente (Sousa et al., 2009). Apesar de pensamentos etiopatogénicos diferentes são perspetivas não mutuamente exclusivas. A segurança do Doente é, no limite, uma utopia, pois a imprevisibilidade das variáveis em questão assume-se como um desafio. Contudo é possível estabelecer mecanismos com capacidade para monitorizar e avaliar a performance dos sistemas de saúde, traduzindo-se na redução do risco controlável que afeta o doente (Conklin et al., 2008).

A definição de estratégias tem como primeiro passo o conhecimento da realidade, nomeadamente no que concerne à origem, dimensão, natureza e consequências dos eventos adversos (EA) resultantes dos cuidados de saúde (Sousa et al., 2011), para assim ser possível a implementação de medidas de redução do risco clínico e não clínico, adequadas às diferentes realidades locais. A capacidade de estabelecer prioridades na execução de programas de melhoria da qualidade tem de partir do conhecimento preciso da frequência do evento, a sua potencialidade lesiva em relação ao doente, a gravidade das consequências, o número total de doentes afetados, o custo-efetividade das respostas a oferecer, a possibilidade de prevenção do evento, os custos

implicados, a aceitabilidade, os benefícios na sobrevida e qualidade de vida acrescidos (Jackson et al., 2011).

Inúmeros EA não traduzem necessariamente uma má prestação, mas podem ser alvo de estratégias de melhoria, como por exemplo infecções respiratórias ou urinárias. A monitorização das suas frequências e a comparação de incidências entre diferentes instituições pode alertar para a necessidade da melhoria de práticas (Moje et al., 2006).

O presente trabalho pretende abordar a questão da frequência de erros em meio hospitalar, medindo de forma mais universal e fidedigna possível a incidência de EA.

2 - Enquadramento teórico

2.1 - O erro

O erro em Saúde apresenta na etiologia a complexidade de fatores tecnológicos, organizacionais, sociais e individuais, cuja escalpelização traduz um conjunto de fenómenos em cadeia não aleatórios (Altman et al., 2004).

É importante definir:

- Erro traduz "a falha de uma ação planeada em ser completada como pretendido (erro de execução) ou o uso de um plano errado para atingir um objetivo (erro de planeamento). Erros podem ser omissão ou comissão, e normalmente refletem deficiências no sistema de cuidados" (World Health Organization, 2009). Não traduz necessariamente lesão no doente (Thomas et al., 2003).
- *Near miss*, também denominado por potencial EA pela capacidade existente em causar lesão, que não se verifica porém por causalidade ou correção do risco (World Health Organization, 2009).
- EA assume-se como uma lesão resultante da prestação de cuidados de saúde, não intencionais, e não da doença. A prestação em saúde inclui todos os cuidados do diagnóstico ao tratamento, por omissão ou comissão. Estes eventos podem ser preveníveis ou não (World Health Organization, 2009; Institute of Medicine, 1999).

A intervenção no erro pressupõe a compreensão de todos estes elementos etiológicos. Thomas et al. (2003) denominaram de erros latentes os inúmeros elementos que, embora não constituindo a ação direta objetivável como erro, se assumem como contributivos ou potenciadoras para a sua ocorrência. Como exemplo temos a manutenção incorreta das instalações ou material, a escolha incorreta do material mais adequado, inexistência de pessoal adequado em número e qualificação. Estudos sobre o erro em saúde atribuíram os EA sobretudo a problemas organizacionais, como inexperiência, erros técnicos, inexistência de supervisão, falhas de comunicação, fadiga e excesso de carga

de trabalho (Gawande, 2003; Kable et al., 2002). O ambiente de trabalho é um fator condicionante da segurança do trabalhador, estando comprovado a influência direta na segurança do doente (Carayon et al., 2006).

O erro ativo, praticado pelo profissional de saúde, constitui a face visível e mensurável do EA, porém qualquer destes erros latentes ou os *near miss* devem ser encarados como uma oportunidade de melhoria do sistema (Battles et al., 2009).

A cultura instituída nas organizações de saúde deve ser de promoção da segurança, conferindo ao profissional o amparo para reportar a situação, num clima de não culpabilização, para evitar que estas oportunidades se percam. A cultura de segurança não se institui por decreto. Implica organização estrutural orientadora dos profissionais para uma prática direcionada para cuidados adequados às necessidades do doente, com o menor risco de iatrogenias (World Alliance for patient safety, 2008). Pode ser entendida como o conjunto de ideias partilhadas numa organização de Saúde, marcadas pela importância da comunicação, do trabalho de equipa, compreensão da interdependência entre diferentes elementos e o estabelecimento da segurança como primeira prioridade (World Alliance for patient safety, 2008).

2.2 - A classificação Internacional de Doenças

A Classificação Internacional de Doenças (CID) foi criada pela OMS em 1893, com o propósito inicial de categorizar as causas de morte, desenvolvendo-se posteriormente como um sistema aceite quase universalmente na classificação nosológica da doença e procedimentos na área da saúde. A CID versão 9 com modificações clínicas (CID-9-MC) data de 1977, sendo alvo de atualizações regulares, enquanto a última versão, a CID versão 10 (CID-10) foi estabelecida em 1992. A CID-10 confere maior detalhe diagnóstico, existindo 12420 diagnósticos quando comparado com 6969 na CID-9-MC, apresentando uma estrutura de construção bastante diferente da versão anterior. Porém a CID-10 não apresenta classificação de procedimentos (De Coster et al., 2006).

A implementação da CID-10 implica custos de operacionalização e questões metodológicas consideráveis que têm retardado a sua introdução, por exemplo nos Estados Unidos da América (EUA) e Portugal. Diversos autores, como Hougland et al. (2009), preconizam que, sendo esta versão mais específica e mais discriminativa em termos de diagnósticos, apresenta um potencial superior na identificação de EA, sendo que a sua formulação incorporou preocupações relacionados com este tema.

2.3 - Os Grupos de Diagnóstico Homogéneos

A prestação de cuidados de saúde constitui um ato individualizado, de acordo com as particularidades colocadas por cada doente. Contudo, de um ponto de vista de gestão da organização, é necessário classificar os doentes e agrupá-los de acordo com as suas características, para a melhor avaliação dos recursos necessários ao tratamento e adequação dos meios existentes às necessidades. Com esse intuito criaram-se sistemas de classificação de doentes, sendo que o mais utilizado a nível internacional é o sistema de classificação por Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH). Um sistema de classificação permite que se atribuam classes a determinados objetos, neste caso doentes ou episódios de doença, com base no seu objetivo (Santana, 2005; Urbano et al., 1990).

Os GDH são definidos como «um sistema de classificação de doentes, internados em hospitais de agudos, em grupos clinicamente coerentes e homogéneos do ponto de vista de consumo de recursos, construídos a partir das características diagnósticas e dos perfis terapêuticos dos doentes» (Urbano et al., 1990). Pretendem portanto agrupar os doentes internados em hospitais com episódios agudos, com características clínicas semelhantes e com um consumo de recursos idêntico. Desta forma é possível gerir o “produto” do hospital, ou seja, «o conjunto específico de *bens* e *serviços* que cada doente recebe em função das suas necessidades e como parte do processo de tratamento definido pelo médico». Os grupos baseiam-se em variáveis recolhidas nos resumos de alta informatizados, como diagnóstico principal e

secundários, intervenções cirúrgicas, idade, sexo e destino após a alta (Urbano, et al., 1990).

Portugal foi a nível europeu o primeiro país a implementar os GDH como método de financiamento e de gestão hospitalar, na década de 80 do século XX (Santana, 2005).

2.4 - A medição de eventos adversos hospitalares:

A medição de EA implica a capacidade de descrever o fenómeno de forma a que ele possa ser sujeito ao escrutínio estatístico, de forma precisa e exata (Thomas et al., 2003). A literatura reporta inúmeras metodologias de medição, enumerando-se os principais:

- Revisão de processos clínicos. Esta verificação pode ser feita de forma retrospectiva, metodologia dominante na literatura, ou prospetiva. Apesar de apresentarem efetividade similar para estimar a prevalência de EA, o método prospetivo apresentou segundo Michel et al. (2004) maior capacidade de detetar EA preveníveis, sendo mais fiável e envolvendo a equipa de profissionais na compreensão do fenómeno dos EA. O método prospetivo é contudo mais oneroso e implica maior número de horas de trabalho, comparando com o retrospectivo.
- Sistemas de notificação de erros, que se fundamentam na participação pelos envolvidos nos processos de prestação em saúde, dos EA testemunhados ou conhecidos.
- Revisão eletrónica de processos e dados clínicos. Este método utiliza os dados recolhidos informaticamente para determinar a ocorrência de EA, seja com recurso a observação dos dados clínicos recolhidos ou algoritmos informáticos que extraíam informação pertinente, como a incidência de eventos ou erros.
- Análise dos dados administrativos. A informação relativa a cada internamento hospitalar, é em inúmeros países, incluindo Portugal, traduzida num resumo de alta informatizada que codifica os diagnósticos correspondentes a cada doente internado e alguns dados demográficos.

A utilização desta informação para avaliação das complicações adquiridas em internamento suporta-se portanto numa amostra de doentes que traduz a população de doentes internados.

- Análise das queixas dos utentes, essencialmente por estudos de coorte prospetivos de vigilância clínica ou estudos observacionais dos cuidados prestados. Estes métodos apresentam pouca capacidade de medir sistematicamente EA, assumindo contudo um papel importante na avaliação da cadeia do erro (Thomas et al., 2003).

Face ao objetivo geral desta trabalho, importa compreender as metodologias que permitam obter informação extrapolável a populações de número significativo, como os utentes de um hospital. Exclui-se portanto a análise das queixas dos utentes.

2.4.1 - Revisão de Processos Clínicos

A literatura é consensual na assunção de que a revisão retrospectiva dos processos clínicos constitui o *gold standard* na medição da frequência dos EA. Porém, traduzir a informação dos processos clínicos em dados objetivos é extremamente laborioso e implica conhecimentos sobre a área clínica. A complexidade metodológica e custos inerentes inviabilizam que este sistema possa traduzir a realidade, ficando limitado a uma pequena escala (Jackson et al., 2006; Sousa et al., 2011). A qualidade dos dados registados pode constituir um obstáculo à fiabilidade das conclusões. Para além do mais é subjetivo à interpretação humana dos registos clínicos, apesar da existência de protocolos na colheita de dados. A capacidade de compreender a cadeia de eventos do erro depende da abordagem metodológica instituída.

2.4.2 - Notificação de EA

A notificação de EA permite o envolvimento e colaboração de todos os agentes da prestação em saúde (gestão, administração, profissionais de saúde, utentes) na melhoria dos cuidados prestados e dos resultados. A sua estrutura facilita a compreensão do evento e suas origens, motivando a equipa e promovendo aprendizagem. A inexistência de uma cultura de segurança pode contudo estigmatizar a notificação. Pode também evidenciar-se uma tendência

a notificar somente eventos raros ou eventos graves (Jackson et al., 2009a). A preocupação acerca da confidencialidade, a frequente inexistência de *feedback* acerca do evento reportado e o tempo necessário para fazer a notificação são fatores que condicionam a eficácia da notificação voluntária (Bahl et al., 2008a). Como método isolado, apresenta diminuta capacidade na identificação da incidência total de EA.

2.4.3 - Revisão eletrônica de processos e dados clínicos

Existem sistemas de monitorização computadorizados, eletrônicos, que em determinadas áreas, como nos eventos adversos por fármacos podem ter utilidade (Houglund et al., 2006). Estes sistemas dependem de recolha informática da informação, algoritmos de apuramento de EA e a determinação do valor preditivo dos valores resultantes (Bates et al., 2003). Qualquer informação pode ser organizada e trabalhada, desde os dados resultantes dos laboratórios de análise e microbiologia, os dados da farmácia, ou os dados administrativos.

2.4.4 - Dados administrativos

Os dados administrativos recolhidos de forma rotineira constituem a fonte mais ampla de dados para estudar a globalidade dos EA, ao reportar os diagnósticos de todos os episódios de internamento hospitalar, numa linguagem universalizada na CID.

Apesar das potencialidades que apresentam, é fundamental compreender as suas limitações (Bates et al., 2003; Thomas et al., 2003; Zhan et al., 2003; De Coster et al., 2006):

- Não foram criados para investigação clínica e identificação de complicações.
- Apresentam por vezes insuficiente explicitação clínica, necessária à investigação de EA.
- Existem questões de qualidade de dados, no registo ou resumo do processo clínico, bem como no processo de codificação. Em alguns casos não existem definições clínicas precisas.

- Nem todos os EA têm códigos correspondentes e os códigos E (CID-9-MC) são sub-reportados e não compilam toda a possibilidade de erros.
- Baixa sensibilidade, apesar de boa especificidade na deteção de EA.
- Inexistência de ajustamento pelo risco da probabilidade de EA.
- Pode existir um viés na codificação sendo "escolhidos" diagnósticos com reembolso mais favorável
- Um outro problema que merecerá abordagem numa secção diferente é a incapacidade de distinguir eventos adquiridos em meio hospitalar de eventos pré-existentes. Em alguns países foi introduzido um sistema de sinalização de eventos adquiridos em internamento que ultrapassa esta limitação (Jackson et al., 2006).

O fator limitante na análise dos EA através dos dados administrativos é a qualidade dos dados obtidos (Michel et al., 2011). A medição da incidência de EA através de dados administrativos não possibilita, por si só, a compreensão do processo de erro que originou o EA (Jackson et al., 2006; Jackson et al., 2009a) nem a distinção entre EA preveníveis ou não (Ehsani et al., 2006).

As características dos dados administrativos podem permitir que sejam utilizados na avaliação do desempenho como sistema de comparação, em conjunto com os indicadores tradicionais como taxas de mortalidade ou de readmissão (Zhan et al., 2003; Hauck et al., 2012), sendo porém fundamental o ajustamento pelo risco, ou casemix, das incidências de EA das diferentes instituições (Jackson et al., 2006).

Hauck et al. (2012) ressaltam porém que estas comparações têm de ser feitas com cautela pois, mesmo ajustando para o risco da população, existem inúmeros fatores fora do controlo dos hospitais. Por exemplo os hospitais de áreas predominantemente rurais têm dificuldade em atrair profissionais qualificados e podem receber doentes em caráter emergente, fruto da distância e menor acessibilidade. Estabelecer estratégias de financiamento que diminuam o pagamento de episódios com EA imputáveis ao hospital, a instituições cuja qualidade da prestação já se deva a dificuldades financeiras, pode instituir um círculo vicioso prejudicial aos utentes.

O *benchmarking* de indicadores de saúde permite estabelecer objetivos de qualidade e limites aceitáveis tendo em conta a realidade. Porém a criação de indicadores comparáveis é limitada pela diferente "cultura" de codificação, nomeadamente no que concerne a diagnósticos secundários e procedimentos padronizados de codificação, pela inexistência de sinalização na maioria dos países de diagnósticos adquiridos em internamento e limitações metodológicas na identificação dos utentes (Droesler et al., 2009).

Jackson et al. (2009a) comparam a identificação de eventos sentinela (definidos como "ocorrência não esperada resultando em morte ou dano físico ou psicológico, ou o risco de" (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 1998)) por notificação voluntária e pela medição nos dados administrativos (CID-10 com modificações australianas (AM)), que apresentam sistema de sinalização de diagnósticos adquiridos em internamento. Conclui que os dados administrativos são sub-utilizados, apresentando baixo custo e podendo constituir instrumento de apoio à governância clínica quase em tempo real. Outra vantagem percecionada foi a capacidade de detetar eventos *near miss*, que o profissional por norma não notifica, mas cuja análise pode permitir antecipar a ocorrência de complicações. A autora refere a necessidade de adaptação do sistema de classificação de doença, ou que este complemente um sistema de notificação voluntária. Ehsani et al. (2006) demonstraram que esta complementaridade de metodologias melhora a sensibilidade na deteção de EA. Face aos méritos dos diferentes métodos faz sentido complementar a avaliação de EA com diferentes metodologias de acordo com os objetivos.

Os sistemas de saúde têm de caminhar de sistemas de monitorização não sistemáticos para uma medição metódica dos eventos, que se traduza num instrumento de trabalho para as equipas clínicas e de gestão (Jackson et al., 2009b). Os métodos de monitorização de EA são cada vez mais importantes numa época em que os pagadores recompensam qualidade e tendencialmente recusam pagar iatrogenias (Hougland et al., 2009).

O recurso aos dados administrativos é a solução lógica quando o objetivo é quantificar todos os EA. O projeto Utah/Missouri Patient Safety Project (The expert panel for classification of adverse event ICD-9-CM codes, 2002;

Hougland et al., 2006; Hougland et al., 2009) é possivelmente a única estrutura que almejou consistentemente esta premissa em todas as áreas da doença e lesão adquirida em internamento, apresentando a limitação de não ter um sistema de sinalização de diagnósticos adquiridos em internamento.

2.5 - Complicações adquiridas em internamento e dados administrativos

Os episódios com complicações ou EA adquiridos em internamento representam um desafio na sua identificação a partir dos dados administrativos convencionais, como os utilizados em Portugal. Imputar diagnósticos, assumíveis como EA, adquiridos antes da admissão, que as organizações de saúde não podem controlar é uma grande limitação dos dados administrativos.

Um exemplo de grupo de patologias fundamentais na estrutura de custos e na avaliação da qualidade das práticas clínicas são as infeções associadas aos cuidados de saúde prestados. Como definir como má prática e EA, a doença Pneumonia se pelos dados administrativos não podemos estabelecer quando surgiu? A questão do *timing* não resolve porém a questão da responsabilidade na existência de tal EA, mas permite perceber o contexto da sua ocorrência, estabelecer padrões e alertar para a necessidade de avaliar situações específicas implementando se adequado programas de melhoria de qualidade.

Existem códigos específicos na CID-9-MC que traduzem complicações: as subclasses 996-999, E870-876 e E878-879, correspondendo porém a uma pequena parte dos possíveis EA.

Estes códigos apresentam, quando codificados, um elevado valor preditivo para EA (Gianino et al., 2006):

- códigos E870 a E876 (100%);
- códigos E878 a E879 (62,8%);
- códigos 996 a 999 (56,8%) .

Contudo a sensibilidade é baixa, sendo questionada a validade clínica destes dados, sem sinalização da relação de tempo entre o evento e admissão, para avaliação de EA (Geraci et al., 1997; McCarthy et al., 2000).

Van Tuinen et al. (2005) avaliaram nos internamentos cirúrgicos o valor preditivo positivo de códigos CID-9-MC, escolhidos por um painel de peritos no tema, para EA, após revisão dos processos clínicos. Os códigos selecionados foram, para além dos específicos para EA referidos no estudo de Giannino et al. (2006), outros 1033 códigos de diagnóstico e de procedimentos selecionados nos dados administrativos de 9 meses de um ano. Para os códigos específicos, os valores preditivos apurados foram de 19 a 52%.

Mansoa et al. (2011) utilizaram os códigos CID-9-MC específicos para avaliar a incidência de EA em Portugal, obtendo valores abaixo do que é reportado na literatura internacional de referência neste trabalho, conforme se constatará na tabela 1 e 2, adiante, quer use metodologia de revisão de processos ou através dos dados administrativos com sinalização do momento de aquisição do diagnóstico.

Os códigos E da CID-9-MC não estão repercutidos no financiamento, não existindo qualquer tipo de incentivo à sua codificação. Estão muito provavelmente sub-reportados (Hougland et al, 2006).

O desempenho dos dados administrativos da CID-9-MC na deteção de EA foi avaliada em algumas áreas específicas, com resultados relevantes, porém o seu uso na avaliação de todos os EA é mais complexo. Hougland et al. (2006) avaliaram a capacidade preditiva dos códigos da CDI-9-MC para deteção de EA intra-hospitalares por fármacos, apurando um valor de 25% de valor preditivo. Se fossem considerado os eventos codificados mas que não haviam surgido em internamento, esse valor seria naturalmente superior (63-66%), mas não traduziria informação acerca da qualidade dos serviços de saúde prestados durante o internamento.

A capacidade de deteção dos códigos que traduzem EA na CID-9-MC é baixa, sobretudo para EA que não têm códigos específicos, como infeções iatrogénicas, que se assumem como um desafio clínico de gestão, na perspetiva da melhoria da qualidade. Hougland et al. (2009) defenderam que o papel dos dados da CID-9-MC na monitorização de EA assenta sobretudo na facilitação da avaliação retrospectiva dos EA, e na criação de indicadores de segurança do doente, na avaliação conjunta de códigos que possam traduzir

complicações quando associados. A capacidade preditiva da CID-9-MC permite a sua utilização na monitorização de EA, em áreas como a cirúrgica, e outras relacionadas com erros médicos ou falha de dispositivos médicos. Em relação a infeções, a capacidade preditiva deste sistema, pela inespecificidade dos códigos de diagnóstico não permite fazê-lo.

Os estudos de Hougland e colegas foram realizados sem sinalização do momento de aquisição do diagnósticos, fator que os próprios autores assumem como a principal limitação na avaliação dos dados obtidos.

Para tentar responder à questão do momento de aquisição e responsabilidade no EA surgiram nos EUA sistemas de monitorização de EA como os Patient Safety Indicators (PSI) e o Complication Screening Program (CSP). Nos EUA o sistema de codificação de doenças em vigor, tal como em Portugal é o CID-9-MC.

Os CSP constituíram a primeira abordagem sistemática na avaliação de EA intra-hospitalares baseados nos dados administrativos (Iezzoni et al., 1994). O seu funcionamento baseava-se na avaliação de determinados diagnósticos secundários, através de algoritmos que analisavam a probabilidade de serem complicações adquiridas em internamento. Weingart et al. (2000) verificaram que 68,4% dos episódios cirúrgicos e 27,2% dos médicos sinalizados pelos CSP como complicações correspondiam de facto a complicações adquiridas em internamento. Tal como os PSI, a abrangência de EA avaliados era limitada, sendo questionável a sua utilidade na medição sistemática de EA adquiridos em internamento.

A Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) desenvolveu em 2002 os PSI, 20 indicadores baseados em códigos CID-9-MC. O seu funcionamento baseava-se no conceito de que determinados códigos quando em associação poderiam sugerir complicações. Os PSI pretendem apontar áreas que necessitam de maior investigação. Estes indicadores estão portanto limitados à avaliação restrita de determinados eventos. Apresentavam a limitação de terem uma elevada frequência de eventos falsos positivos, por não distinguirem se constituíam diagnósticos adquiridos antes ou em internamento (Bahl et al., 2008b; Naessens et al., 2009). Naessens et al (2009) utilizaram os PSI

modificando-os com um sistema de sinalização de diagnósticos adquirido em internamento. Constataram que este sistema detetava quase o dobro de EA quando comparado com a notificação voluntária, e que apresentava ainda maior capacidade de deteção do que *trigger tools* - sistema em que determinados termos despoletam a necessidade de revisão retrospectiva dos processos clínicos. Concluíram que diferentes métodos de avaliação de EA identificam diferentes eventos, na maioria dos casos em diferentes doentes e logo a combinação de diferentes metodologias permite compreender a realidade de forma mais completa. Bahl et al (2008a) estudaram também uma modificação dos PSI (denominada PSI - Case review system (CRS)) como método que complementou a utilização dos dados administrativos com notificação de EA, constatando igualmente a limitação dos PSI ao não distinguirem diagnósticos adquiridos em internamento de forma totalmente fiável.

Naessens et al. (2004) compararam os CSP com a sinalização de EA e constataram a superioridade evidente da sinalização, como método com poucos custos e bastante eficaz. Jackson et al. (2006) compararam a incidência de EA através de revisão de processos e dados administrativos com sinalização do momento de aquisição do diagnóstico, obtendo valores similares entre os dois métodos e compatíveis com a literatura.

Os sistemas derivados do CID-9-MC, como o CSP, o PSI ou a versão modificada deste último sistema, de Naessens et al. (2009) têm maior capacidade de detetar EA da área cirúrgica.

2.6 - A sinalização de diagnósticos adquiridos em internamento

Alguns países (EUA, Austrália e Canadá) que utilizam os GDH na classificação dos episódios de internamento hospitalar introduziram um sistema de códigos de sinalização que permite distinguir se um diagnóstico foi adquirido em internamento ou se existia antes do mesmo. Os dados administrativos tornaram assim possível uma análise muito mais rigorosa da qualidade dos serviços prestados e EA intra-hospitalares (Jackson et al., 2011). A sinalização torna assim possível distinguir complicação de co-morbilidade, e introduzir uma

cultura de melhoria da qualidade e fomento de boas práticas (Michel et al., 2011).

Naturalmente inúmeros diagnósticos não seriam compatíveis com uma sinalização de complicação intra-hospitalar, como por exemplo algumas doenças crônicas, cujo diagnóstico no decorrer de determinado episódio não poderia ser imputado como complicação. Jackson et al. (2009b) e Jackson et al. (2009c) organizaram um conjunto de diagnósticos suscetíveis de representar EA adquiridos em internamento, fomentando uma utilização muito mais ampla dos dados administrativos nos programas de melhoria da qualidade.

Jackson et al. (2006) constataram 41% de EA não classificados nos códigos específicos de complicação (num estudo realizado em CID-10), sendo que estes diagnósticos só poderiam ser ponderados como EA através da sinalização.

Esta sinalização não capta porém todas as complicações nomeadamente as ocorridas após a alta. Daí necessidade de excluir os cuidados prestados em ambulatório destas avaliações (Jackson et al., 2006).

Van Tuinen et al. (2005) referenciam que a sinalização do momento do diagnóstico, só por si, não melhora a capacidade de definir um código CID-9-MC como EA de forma muito significativa, otimizando contudo a eliminação de códigos falso positivos para EA. Os autores sugerem a adição de sinalização para diagnóstico resultante da prestação de cuidados. A sugestão de Van Tuinen e colegas implicaria a possibilidade de subjetividade na avaliação de EA adquiridos em internamento, mas constituiria um instrumento muito útil na avaliação desta realidade.

Jackson et al. (2009b) e Jackson et al. (2009c) com a criação de uma lista de diagnósticos cuja ocorrência em internamento traduz EA, ultrapassaram este problema. Porém nem todos os EA estão incluídos nesta relação de diagnósticos.

2.7 - Alta hospitalar e cuidados ambulatoriais - relação com EA

A maioria dos estudos sobre incidência de EA não têm em consideração os eventos ocorridos após a alta hospitalar.

Jackson et al. (2006) determinou uma incidência de EA bastante inferior nos episódios de ambulatório (1%) quando comparados com episódios não de ambulatório (16%). Concluiu que a origem dos EA em regime de ambulatório se devia a fenómenos cuja etiologia se reporta a antes da admissão, numa frequência estimada de 73%. Em internamento a percentagem de eventos que se devia a fenómenos pré-admissão limitava-se a 28%. Os doentes de ambulatório têm menos tempos de exposição ao risco para EA. Há ainda que ter em consideração a possibilidade de uma maior frequência de EA após a alta.

A alta hospitalar constitui um momento de vulnerabilidade do doente face à descontinuidade súbita de cuidados e pela desarticulação existente entre cuidados hospitalares e de ambulatório. A avaliação dos EA após a alta encontra-se pouco estudada, mas constitui um elemento chave na qualidade dos cuidados. A crescente ambulatorização dos cuidados, nomeadamente cirúrgicos, reforça a necessidade de estudar esta realidade. Forster et al. (2003) estudaram esta questão e apuraram uma incidência de 19% de EA, dos quais quase um terço seriam preveníveis e outro terço melhoráveis. A maioria dos EA (66%) encontrava-se relacionada com fármacos. Os autores estabeleceram que 59% dos eventos se deveram a falhas de comunicação, e identificaram 4 aspetos a melhorar:

- avaliação e comunicação de problemas aquando da alta hospitalar,
- educação ao doente em relação à sua terapêutica,
- monitorização da terapêutica farmacológica após a alta,
- avaliação global do doente após alta.

Forster et al. (2003) verificaram portanto que existem soluções simples organizacionais como contacto telefónico pós alta, consulta de seguimento precoce, planos de cuidados após alta.

Soop et al. (2009) apuraram que 24% dos EA detetados no seu estudo ocorreram após a alta, tendo contudo origem no internamento. Os autores fazem notar que os EA após a alta estão muito provavelmente subestimados.

2.8 - A Incidência de EA

A grande maioria dos estudos de incidência de EA utilizam uma metodologia retrospectiva (Institute of Medicine, 1999). Segundo estes estudos retrospectivos a incidência de EA oscila de 3,7% a 16,6%, sendo que uma percentagem significativa (40 a 70%) poderia ser prevenida (Sousa et al., 2011). A variação dos resultados reflete questões metodológicas, como na definição de EA, no tipo de doentes que a casuística dos diversos hospitais apresenta, ou a metodologia de avaliação dos eventos. A Tabela 1 apresenta os dados da literatura mais recente de estudos retrospectivos, por revisão de processos clínicos, sobre incidência de EA e a percentagem em que os mesmos são preveníveis.

Tabela 1: Estudos retrospectivos de EA

Estudos retrospectivos	EA	Preveníveis
(Davis et al. 2001)	10,7%	
(Schioler et al., 2001)	9,0%	40.4%
(Vincent et al., 2001)	11,7%	18%
(Baker et al., 2004)	7.5%	36,9%
(Aranaz-Andrés et al., 2008)	8,4%	42,8%
(Vries et al., 2008)	9,2%	43,5%
(Mendes et al., 2009)	7,6%	66,7%
(Soop et al., 2009)	12,3%	70%
(Zegers et al., 2009)	5,7%	40.3%
(Sousa et al., 2011)	11,1%	53,2%

A tabela 2 reporta os estudos de referência que utilizam dados administrativos, utilizando CID-9-MC ou CID-10-AM. Os valores de EA nos estudos com sinalização são comparáveis com os obtidos na metodologia reportada na tabela 1.

Tabela 2: Estudos de EA com recurso a dados administrativos

Estudos com dados administrativos	EA	Observações
(Ehsani et al., 2006)	6,88%	CID-10-AM; sinalização
(Jackson et al., 2006)	8%	CID-10-AM; sinalização
(Moje et al., 2006)	15,6% em cirurgia eletiva	CID-10-MC; sinalização
(Hougland et al., 2009)	Códigos de possível EA: 38% correspondem a verdadeiros EA e 15% a EA adquiridos em internamento	CID-9-MC sem sinalização
(McNair et al., 2009)	14,86%	CID-10-AM; sinalização
(Mansoa et al., 2011)	2,5%	CID-9-MC sem sinalização
(Jackson et al., 2011)	10,9%	CID-10-AM; sinalização
(Hauck et al., 2012)	17,8% (internamentos eletivos) e 16,9% (internamentos emergentes)	CID-10-AM; sinalização

Porém é reconhecido que os estudos retrospectivos possivelmente subestimam a verdadeira incidência de EA. Um exemplo são os EA relacionados com terapêutica farmacológica, pois a sintomatologia pode facilmente confundir-se com o quadro clínico que origina o internamento, e nem sempre se registam

erros de dosagem ou administração (Soop et al., 2009). Naturalmente a qualidade dos registos pode afetar a deteção de EA (Mendes et al., 2009), mas esta problemática afeta ambos os métodos.

Da análise da literatura conclui-se , como Soop et al. (2009) mencionam, que os EA cirúrgicos são mais fielmente reportados nos registos clínicos.

2.9 - Incidência de EA em Portugal

Mansoa et al. (2011) avaliaram em Portugal a incidência de EA, pela análise dos códigos CID-9-MC que traduzem EA, sem recurso a sinalização do momento da aquisição do diagnóstico. O valor apurado foi de 2,5%, distante dos valores relatados na literatura internacional quer usando dados administrativos com sinalização ou análise retrospectiva. Sousa et al. (2011) apuraram por revisão retrospectiva de processos clínicos uma taxa de incidência de EA de 11,1% (9,6 a 12,6% IC 95%), valor compatível com a literatura internacional.

Do estudo de Mansoa et al. (2011) destaca-se ainda a verificação de que os doentes idosos têm maior risco de EA . O tempo de internamento em episódios com EA foi 4,14 vezes superior e os custos associados a cada evento adversos foram em média 4436 euros, por episódio de internamento. Para obter este valor os autores basearam-se no custo unitário total por dia de internamento no SNS. O risco de episódio resultante em óbito foi 2.44 vezes superior em caso de EA.

Daqui conclui-se que a ocorrência de eventos adversos está associada a internamentos mais prolongados, maior custo e mortalidade (Mansoa, et al., 2011).

O estudo de Sousa et al. (2011) constatou que a maioria dos casos de EA não tem consequências relevantes para o doente. Porém apurou que em 5.7% dos casos se constatou dano, incapacidade ou disfunção permanente, e óbito em 10.8% dos casos.

2.10 - Fatores que influenciam a incidência - medida e real - de EA

A variabilidade da incidência de EA entre diferentes instituições pode ser explicada por fatores relacionados com a qualidade da prestação de cuidados de saúde, com as características da população de doentes ou com questões relacionadas com a metodologia de medição. A melhoria da prestação de cuidados depende da compreensão do fenómeno real dos EA, em específico adquiridos em internamento. Para compreendermos em que medida este fator influencia e distingue os diferentes prestadores é fundamental normalizar o efeito das características dos doentes e da metodologia.

Os hospitais de maior complexidade no seu produto - a prestação de cuidados de saúde -, nomeadamente hospitais centrais e universitários estão segundo alguns autores associados a maior prevalência de EA (Sousa et al., 2011), e especificamente EA preveníveis (Mendes et al., 2009). Um dos fatores usados para explicar esta diferença é a marcada presença de ensino clínico, bem como a associação de procedimentos complexos a maior probabilidade de complicações. As ineficiências na comunicação e coordenação entre as diferentes equipas ou serviços clínicos responsáveis pelo tratamento de cada doente são igualmente um elemento explicativo (Baker et al., 2004).

Hauck et al. (2012) após ajustar a incidência de EA para a complexidade dos doentes constataram porém que estas instituições não apresentam uma incidência de EA superior a hospitais menos diferenciados. A idade, internamentos múltiplos, estratos sócio-económicos inferiores e o número de procedimentos realizados por episódio assumiram-se como fatores de risco para EA. Curiosamente algumas co-morbilidades que empiricamente se poderiam assumir como fator de risco para complicações, no estudo de Hauck et al. (2012) não se encontravam associados a aumento de EA, possivelmente pela menor invasibilidade e complexidades das atitudes terapêuticas instituídas em doentes de elevado risco clínico.

As co-morbilidades do doente constituem um fator de risco para EA, porém também o próprio diagnóstico influencia a probabilidade dos mesmos. Patologias com maior probabilidade de desenvolver EA são as doenças neoplásicas, circulatórias e respiratórias (Hoonhout et al., 2009). Porto et al.

(2010) avaliou a associação entre patologia associada, ponderada pelo índice de Charlson, e a incidência de EA, verificando uma associação entre probabilidade para EA e índice de Charlson elevado.

A idade assume-se como um elemento de risco comprovado para EA, verificado na maioria da literatura que aborda o tema (Soop et al., 2009; Rowell et al., 2009; Sousa et al., 2011). O sexo masculino no estudo de Sousa et al. (2011) apresentava também maior incidência de EA, o que estaria muito provavelmente relacionado com a idade, superior em média nos episódios de homens. A mortalidade diretamente atribuível a EA está provavelmente sobrestimada por fatores de confundimento como idade e co-morbilidades (Soop et al., 2009; Zegers et al., 2009).

Moje et al. (2006) constataram a relação entre EA em procedimentos cirúrgicos e doentes idosos, concluindo que estratégias de prevenção de EA nesta área podem ser potenciadas se direcionadas para as particularidades do doente geriátrico e seu risco aumentado para EA.

O tipo de admissão é um fator crucial no estudo de EA, pois as admissões urgente e emergente apresentam um risco superior a uma admissão eletiva, em que o doente está otimizado no seu estado clínico, com uma capacidade para lidar com insultos, sejam eles decorrentes da doença ou de uma iatrogenia superior (Moje et al., 2006).

Hauck et al. (2012) ajustaram o risco de EA para as características do doente, porém não o fizeram para os procedimentos, exceto o número total de intervenções. Ao comparar hospitais, independentemente de apresentarem casemix similar e servirem uma população de características similares, há que ter em conta as opções terapêuticas realizadas, e consequências no resultado clínico. O risco de maior incidência de EA pode certamente ser suplantado por resultados finais claramente favoráveis para o doente.

Um exemplo do confundimento relacionado com procedimentos é a abordagem cirúrgica, laparoscópica ou via clássica. Esta questão é bastante avaliada em termos de risco para EA, existindo porém um viés: a abordagem por via clássica, existindo via laparoscópica comprovadamente com menos

complicações, pode estar associada a doentes com maior risco (Moje et al., 2006).

Metade a 75% dos eventos adversos estão relacionados com cuidados do tipo cirúrgico, muitas vezes extremamente complexos (Gawande, 2003), e que exigem maior intervenção. Nos serviços de medicina a maioria dos erros ocorre por omissão (57.1%), enquanto que nos serviços cirúrgicos os erros de omissão eram similares aos erros por comissão, segundo Baker et al. (2004). Estes autores apuraram que a maioria dos EA está relacionada com procedimentos cirúrgicos, seguido de EA relacionados com fármacos e fluídos.

Sousa et al. (2011) analisaram o local dentro do hospital onde se verifica o EA: 49,7% em enfermaria, 23,9% no Bloco Operatório, 7,1% nos serviços de urgência e 5,8% nas unidades de cuidados intensivos.

2.11 - Qualidade da codificação

A utilização dos dados administrativos na área de Qualidade em Saúde depende claramente da qualidade da codificação (Jackson et al., 2011).

Michel et al. (2011) reportam a importância da qualidade e profundidade da codificação, quando se pretende que o sistema de recolha de dados administrativos contribua também para a melhoria dos cuidados prestados e identificação de áreas de intervenção. A utilização correta dos códigos de sinalização é também fundamental (Jackson et al., 2009c). Para uma correta codificação é também indispensável que os registos clínicos contenham os dados essenciais. O recurso a sistemas de registo eletrónico pode funcionar como incentivo ao registo mínimo de dados fundamentais à codificação (Moje et al., 2006).

A formação do codificador é um fator crucial na qualidade da codificação: Michel et al. (2011) concluíram que codificadores com menor formação podem não identificar alguns diagnósticos, ou codifica-los incorretamente, e ainda atribuir de forma errónea a sinalização de complicação. Na Austrália, onde muitos dos estudos nesta área foram realizados, os codificadores têm uma

formação específica para esta função. Em Portugal os codificadores clínicos são médicos, com uma formação adicional nesta área - apresentando portanto uma maior compreensão da componente clínica essencial a uma correta codificação, e assim usar o seu conhecimento para codificar diagnósticos menos explícitos nos registos.

As auditorias à codificação em Portugal, da responsabilidade da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), (de acordo com o Decreto-Lei nº219/2007) reportam não conformidades na codificação em cerca de 50 a 60 % dos episódios. A utilidade de tais dados para estabelecer incidências precisas de EA é questionável (Boto et al., 2008; ACSS, 2010; Barreto et al., 2011). Não se pense porém que esta realidade de não conformidades se limita a Portugal, como é demonstrado por autores como Pinfold et al. (2000).

2.12 - Avaliação de Custos dos EA

A realidade económica atual alertou a comunidade científica internacional para a possibilidade existente de melhorar a prestação em Saúde e segurança do doente, concomitantemente com a poupança que advém da compreensão dos EA preveníveis.

Porto et al. (2010) constataram que existem diferentes metodologias para estimar os custos atribuíveis aos EA, baseadas em dados administrativos. O apuramento do valor financeiro pode ser feito com recurso aos sistemas de custeio de cada hospital, se adequados, ou às tabelas de financiamento por linha de produção de cada país.

As diferentes metodologias apuradas para compreender os custos foram:

- Utilizar o número adicional de dias de internamento.
- Definição de custos através da análise dos diferentes recursos adicionais utilizados.
- Utilização dos dias de internamento e recursos adicionais utilizados
- Estudos caso-controlo comparando episódios com EA com controlos.

- Análises multivariadas para compreender os fatores associados ao aumento dos custos nos episódios com EA.

Porto et al. (2010) utilizando os dias de internamento como *proxy* de custos observaram que os episódios com EA, apurados por revisão retrospectiva de processos, representavam um custo em média três vezes superior aos episódios sem EA. Porém a maior parte destes custos adicionais poderia ser imputado a EA não preveníveis, cujo reembolso por episódio foi em média 6 vezes superior a episódios sem EA. O prolongamento dos dias de internamento foi de 28,3 dias, valor francamente superior ao da restante literatura. Esta metodologia assume a premissa que o custo por dia de internamento se mantém após um EA, porém é provável que de fato os custos diários aumentem como constataram Rigby et al. (1999). O recurso aos dias de internamento como tradutor dos custos em cuidados de saúde não tem em consideração os recursos utilizados, nomeadamente no tratamento de complicações, imputáveis ou não à qualidade dos serviços prestados (Ehsani, et al., 2006).

Hoonhout et al. (2009) usando os dias de internamento adicionais resultantes de EA e o custo de procedimentos realizados (responsáveis segundo o autor, neste estudo por cerca de 15% dos custos adicionais) observaram que os EA eram responsáveis por 2,4% dos custos em Saúde e os EA preveníveis por 1,1%. O prolongamento do internamento foi de 9,1 dias para todos os EA e 10,3 dias para os EA preveníveis, valores similares à apurada na literatura.

Rowell et al. (2009) utilizaram uma metodologia de avaliação de custos baseada em sistemas clínicos de custeio que permitem relacionar a utilização de recursos, como dias de internamento, utilização de exames imagiológicos, tempo em BO, com posterior extrapolação do custo total do episódio através de fórmulas de alocação proporcional dos gastos em todos os recursos hospitalares, como por exemplo salários. Jackson et al. (2011) utilizam uma metodologia similar e estimaram que estes eventos implicam um aumento de custos de 17.3%, valores similares aos obtidos por Ehsani et al. (2006) - 18.6%.

Jackson et al. (2011) ao definirem a frequência de condições adquiridas em internamento e seus custos concluíram que nem sempre são as complicações mais complexas que têm maiores implicações em termos de custos. Complicações da rotina diária em cuidados de saúde representam custos muito elevados e o estabelecimento de intervenções específicas poderiam melhorar significativamente a qualidade dos serviços e a sua eficiência. Alguns destes diagnósticos são por exemplo alterações hidro-electrolíticas, obstipação ou úlceras de pressão, nem sempre devidamente valorizadas no conjunto das suas consequências para o doente e sistema de saúde.

A realidade portuguesa não permite a implementação de avaliações complexas de custos, pois não existem nos hospitais públicos sistemas de custeio pormenorizados por doente. Foi implementado em Maio de 2013 um sistema de sinalização diagnósticos adquiridos em internamento, que poderá fazer a distinção de complicações adquiridas antes ou em internamento (Portal da Codificação, 2013).

Em Portugal, a avaliação de custos faz-se pelo GDH de cada episódio. Mansoa et al. (2011) estimaram os custos associados a EA através do custo por dia de internamento no SNS, após determinar o prolongamento em termos de dias de internamento associados a episódios com dias de internamento. Sousa et al. (2011) observaram um prolongamento do internamento em 58,7% dos casos de eventos adversos, sendo este em média de 10,7 dias. A literatura que se dedica a esta questão restringe a sua análise aos custos diretos dos EA, certamente ampliados se fossem tidos em consideração os custos indiretos.

2.13 - Implicações no financiamento

Os sistemas de pagamento prospetivo, como o financiamento por GDH, estabelecem o financiamento de episódios em hospitais de agudos, de acordo com a utilização de recursos, sem ter em consideração o resultado ou qualidade dos cuidados prestados. As políticas de financiamento têm de ter em consideração o resultado dos cuidados prestados, enquanto instrumentos que fomentem a instituição de atividades de melhoria da qualidade a nível

organizacional e individual, quer através da eficiência técnica, crescimento da atividade e consequente melhoria da acessibilidade, melhorando o serviço prestado e introduzindo poupanças aos utilizadores e aos pagadores (McNair et al., 2009).

McNair et al. (2009) propõem um sistema de financiamento que tenha em consideração um valor médio de EA, repercutido no pagamento dos episódios. As instituições que tenham frequências mais elevadas de EA teriam assim um menor reembolso face aos recursos utilizados. Este sistema poderia ser introduzido recorrendo aos dados administrativos recolhidos, mas depende da fiabilidade dos dados quanto a EA. No país deste estudo - Austrália - existe um sistema de sinalização de eventos adquiridos em internamento.

Nos EUA, a Medicaire e a Medicaid introduziram alterações no financiamento, que se baseia no não pagamento de custos de eventos adversos preveníveis (CMS, 2013). Porém a definição do que é prevenível é um assunto debatível, conforme Pronovost et al. (2008) afirmam. A inconstância na capacidade de prever um evento depende de todos os fatores que interferem nos cuidados prestados, que variam conforme o doente, o profissional de saúde, a instituição e todo o contexto de elementos que afetam cada um dos agentes envolvidos.

3 - Material e métodos:

3.1 - Definição da problemática:

O conhecimento profundo dos EA em ambiente hospitalar pode assumir-se como um instrumento na melhoria dos cuidados prestados, ao fornecer informações que permitirão compreender quais os principais problemas, as suas implicações e quais as prioridades de intervenção.

É essencial o estabelecimento de técnicas de medição sistemática de EA, que confirmem quer à componente de gestão quer à clínica instrumentos de trabalho.

A utilização dos resumos de alta informatizados, apesar das limitações já referidas no capítulo sobre a revisão da literatura, faculta uma visão abrangente, essencial para o estabelecimento de prioridades, quer para posterior análise de problemas específicos ou afetação de recursos.

Este método pode também assumir-se como um instrumento objetivo de comparação entre diferentes instituições, se ajustado para as particularidades da população e da organização, possibilitando troca de experiências interinstitucionais na persecução comum da melhor prestação possível de cuidados de saúde de excelência.

Em Portugal o estudo dos EA, de acordo com a revisão bibliográfica realizada é ainda limitado. A avaliação com recurso aos dados administrativos resume-se ao estudo de Mansoa et al. (2011).

Foi introduzida recentemente em Portugal a sinalização de diagnósticos presentes na admissão (PNA) na codificação dos diagnósticos de cada episódio de internamento hospitalar. Esta informação, poderá ser essencial na caracterização e compreensão mais precisa dos EA. Porém face à recente instituição desta sinalização e objetivos do trabalho, entendeu-se que a utilização dessa informação não seria para já uma mais valia.

3.2 - Objetivos:

O principal intento deste trabalho é medir a incidência de EA num hospital do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e avaliar a viabilidade de um sistema de medição de EA recorrendo aos dados administrativos recolhidos de forma rotineira no SNS. Face aos dados dos resumos de alta informatizados pretende-se também aquilatar a relação das variáveis disponíveis com a incidência de EA e com algumas consequências como aumento de custos e aumento da mortalidade.

Sendo assim, o objetivo geral deste trabalho de projeto é:

- Medir a incidência de EA num hospital do SNS de Portugal.

Os objetivos secundários são:

- Avaliar a relação entre a incidência de EA e:
 - idade.
 - sexo.
 - tipo de admissão hospitalar.
 - dias de internamento.
 - internamento em Unidade de cuidados intensivos (UCI).
 - profundidade de codificação, definida pelo número de diagnósticos codificados.
 - número de procedimentos codificados.
- Avaliar a relação entre óbito e incidência de EA.
- Estimar os custos adicionais de episódios com EA, através do prolongamento do internamento hospitalar.
- Aquilatar da interdependência entre sexo e idade enquanto variáveis relacionadas com EA.
- Estabelecer quais os códigos de diagnóstico, que não os específicos de EA, são mais frequentemente codificados enquanto EA.

3.3 - Desenho da investigação:

Para resolver as questões de investigação, foram analisados os dados referentes aos episódios de 2010 a 2012, cedidos pelo Hospital Fernando Fonseca E.P.E. (anexo 2), de internamento cirúrgico.

Os dados fornecidos consistem nos resumos de alta informatizados, recolhidos para cada episódio.

A restrição aos episódios cirúrgicos foi uma opção do autor, pela experiência no tema e pela constatação na revisão bibliográfica da maior incidência de EA nesta subpopulação (Gawande, 2003) e capacidade da CID-9-MC em avaliar esta população (Hougland et al., 2009).

De acordo com os objetivos propostos, este trabalho foi realizado com uma abordagem quantitativa, retrospectiva, transversal.

Sendo assim definiram-se como critérios de inclusão:

- Episódios de internamento hospitalar cirúrgico, no Hospital do SNS escolhido, com no período entre Janeiro de 2010 e Dezembro de 2012.

Foram incluídos todos os episódios de internamento cirúrgico, independentemente da duração; alguns episódios tinham duração de 0 dias, o que, de acordo com a portaria do Ministério da Saúde 163/2013 de 24 de Abril e a circular da ACSS nº33/2012 pode ser explicado por óbito, saída contra parecer médico ou transferência para outro estabelecimento, sendo que para propósito de financiamento só os casos de óbito ou saída contra parecer médico são faturados. Por definição, excluíram-se os episódios cirúrgicos de ambulatório pela impossibilidade prática de definir EA, que, como se constata na literatura, apesar de mensuráveis, se verificam sobretudo após a alta hospitalar.

A definição de EA apurada dos códigos de diagnóstico CID-9-MC deriva da sua metodologia. Os códigos que determinam EA são portanto:

- Códigos de diagnóstico 996 a 999

- Códigos de causa externa (associados a um código de diagnóstico) E870 a E876 e E878 a E879.

Os códigos podem ser inseridos como diagnóstico de admissão ou diagnóstico secundário, nos resumos de alta informatizados. Importa compreender que por diagnóstico principal ou de admissão se entende aquele que definiu o motivo de internamento. A ocorrência de um código de EA enquanto diagnóstico principal implica consequentemente que o evento implicou o internamento hospitalar e ocorreu antes da admissão. Este código não traduz um EA, referente ao caso ou episódio em questão, mas sim a um outro momento não definível e cujo local não é também possível estabelecer, com base nos dados disponíveis. Estimar a incidência de EA considerando estes diagnósticos de EA no diagnóstico principal poderia estar a duplicar EA ou a aumentar a incidência de EA da instituição à custa de diagnósticos ou patologias originadas noutra qualquer instituição. Estes diagnósticos não deixam de constituir matéria de análise e definirem-se como EA, mas a responsabilidade não pode ser atribuída, pelo menos pela metodologia aqui utilizada à instituição em questão.

3.4 - Definição de conceitos:

Importa definir, de acordo com a portaria nº 163/2013 de 24 de Abril:

- "Doente internado — Indivíduo admitido num estabelecimento de saúde com internamento, num determinado período, que ocupe cama (ou berço de neonatologia ou pediatria), para diagnóstico ou tratamento, com permanência de, pelo menos, 24 horas, excetuando -se os casos em que os doentes venham a falecer, saiam contra parecer médico ou sejam transferidos para outro estabelecimento, não chegando a permanecer durante 24 horas nesse estabelecimento de saúde. Para efeitos de faturação, e para doentes que não cheguem a permanecer 24 horas internados, apenas serão considerados os doentes saídos contra parecer médico ou por óbito."

- "Episódio de internamento — período de tempo que decorre ininterruptamente desde a data da admissão de doentes até à data da alta, em regime de internamento, excetuando -se o dia da alta."
- "Episódio agudo de doença — dias de tratamento em internamento, em fase aguda da doença, desde a admissão até à alta."
- "Episódio normal — episódio cujo tempo de internamento se situa entre o limiar inferior de exceção e o limiar máximo de exceção do GDH a que pertence."
- "Episódio de evolução prolongada — episódio cujo tempo de internamento é igual ou superior ao limiar máximo do respetivo GDH."
- "Episódio de curta duração — episódio cujo tempo de internamento é igual ou inferior ao limiar inferior de exceção do respetivo GDH."

3.5 - Variáveis e sua operacionalização:

As variáveis deste trabalho de investigação são condicionadas pelos dados recolhidos dos resumos de alta informatizados.

As variáveis obtidas diretamente dos dados fornecidos são:

- Idade: variável numérica.
- Sexo: variável categórica nominal.
- Tipo de admissão hospitalar: variável categórica nominal.
 - Admissão classificada em programada, derivando de regime eletivo, ou urgente, quando advém de recurso não esperado ao hospital.
- Dias de internamento totais: variável numérica.
- Dias de internamento em UCI: variável numérica.
- Óbito: variável categórica nominal.
 - Óbito considerado somente se ocorrendo durante o regime de internamento avaliado.

As variáveis "número de diagnósticos" e "número de procedimentos" foram obtidos pela soma aritmética, em cada episódio, dos diagnósticos codificados

(não se incluem os códigos de causa externa), e o número de procedimentos, respetivamente.

- número de diagnósticos: variável numérica.
- número de procedimentos: variável numérica.

Obtiveram-se ainda as seguintes variáveis:

- EA intra-hospitalar ou adquirido em internamento: variável categórica nominal.
- Episódio com EA: variável categórica nominal.

Estas variáveis resultaram da definição de códigos definidores de EA. Foi necessário avaliar a relação dos códigos de causa externa com códigos de diagnóstico. Sendo assim como EA de acordo com o a classificação CID-9-MC assumiu-se:

- código de diagnóstico específico para EA, associado ou não a código de causa externa definidor.
- código de diagnóstico não específico para EA mas sinalizado com código de causa externa definidor de EA.

A relação entre as diferentes variáveis é a seguinte:

- Variáveis dependentes: EA adquirido em internamento e episódio com EA.
- Variáveis independentes: idade, sexo, tipo de admissão, dias total de internamento, dias de internamento em UCI, número de diagnósticos, número de procedimentos.

A determinação da relação entre EA e óbito determina:

- Variável dependente: óbito.
- Variáveis independentes: episódio com EA e EA em internamento.

3.6 - Técnicas de tratamento de dados:

A avaliação estatística foi realizada com recurso aos programas SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 21.0 e Microsoft Office Excel 2007.

A estratégia estatística utilizada foi a seguinte:

- Definição de episódios com EA e EA adquiridos em internamento.
- Caracterização descritiva de cada variável.
- Estatística bivariada, na apreciação da relação das variáveis independentes com as variáveis dependentes, utilizando o teste Qui-quadrado para variáveis categóricas ou o teste T de Student para comparação de médias de amostras independentes no caso de variáveis numéricas.
- Regressão logística múltipla para avaliar os pesos relativos das variáveis na explicação da ocorrência de EA.

3.7 - População e amostra:

Do universo de todos os episódios de internamento no hospital do SNS no qual se realizou este estudo, excluíram-se os episódios de internamento médico da amostra selecionada, de acordo com a estratégia que visava calcular a incidência de EA dos internamentos cirúrgicos de 1 de janeiro de 2010 a 31 de Dezembro de 2012.

A unidade de análise consiste nos episódios, e não o indivíduo.

4 - Apresentação dos resultados:

As variáveis do estudo foram avaliadas por ano, de 2010 a 2012, e como dados em painel de forma agregada.

A amostra por anos é apresentada na tabela 3. Apresenta-se o número de episódios de internamento cirúrgico, objeto de estudo neste trabalho, e para contextualização o número de episódios de ambulatório cirúrgico e de internamentos totais, englobando portanto episódios médicos. Constata-se uma diminuição do número de episódios de internamento cirúrgico de 2010 para 2012 (variação negativa de 17.1% internamentos), com aumento dos episódios de ambulatório cirúrgico. O número total de episódios cirúrgicos mantém-se relativamente constante, com uma discreta diminuição de 344 casos (variação negativa de 1,5%).

Tabela 3: número de episódios de 2010 a 2012

	Internamento cirúrgico	Ambulatório cirúrgico	Total de episódios cirúrgicos	Episódios de internamento médico e cirúrgicos
2010	15.601 (66,8%)	7.747 (33,2%)	23.348	39.642
2011	13.545 (57,1%)	10.191 (42,9%)	23.736	36.142
2012	12.935 (56,2%)	10.069 (43,8%)	23.004	35.262

4.1 - Estatística univariada

Conforme se observa na tabela 4 é observado de 2010 para 2012 um aumento da idade média dos utentes em 1,59 anos, sendo que a idade média total é de 48,4 anos.

Quanto aos dias de internamento verifica-se também o prolongamento dos dias médios de internamento totais, em 0,95 dias. A demora média de 2010 a 2012

é de 5,67 dias. Os dias de internamento em UCI não apresentaram esta tendência de aumento, com um valor médio total de 0,44 dias.

Quanto à profundidade de codificação observou-se um aumento do número de diagnósticos e de procedimentos codificados, de aproximadamente 0,4, o que traduz um incremento de 15,0% e 15,3%, respetivamente.

Tabela 4: estatística das variáveis numéricas

Variável		Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Idade	2010	0	102	47,75	22,43
	2011	0	101	48,47	22,69
	2012	0	100	49,12	22,91
	Total	0	102	48,40	22,67
Dias de Internamento	2010	0	365	5,20	10,78
	2011	0	388	5,75	12,54
	2012	1	367	6,15	15,04
	Total	0	388	5,67	12,78
Dias em UCI	2010	0	192	0,43	4,25
	2011	0	178	0,44	3,84
	2012	0	312	0,46	4,88
	Total	0	312	0,44	4,33
Número de diagnósticos	2010	1	20	2,46	2,24
	2011	1	20	2,63	2,47
	2012	1	20	2,83	2,61
	Total	1	20	2,63	2,44
Número de procedimentos	2010	1	20	2,62	2,68
	2011	1	20	3,00	2,98
	2012	1	20	3,02	3,06
	Total	1	20	2,86	2,90

Em relação ao sexo constata-se predominância da população do sexo feminino (56,4% nos dados totais), com uma diminuição da diferença entre sexos de 2010 para 2012, conforme descrito na tabela 5.

Observa-se uma distribuição, nos dados totais, quanto ao tipo de admissão com 62,1% de episódios em regime de internamento programado e 37,9% em urgência. A percentagem de internamentos urgentes aumentou 5,1% de 2010 para 2012.

Constata-se um paralelismo na evolução tanto da percentagem de óbitos como de EA, com um aumento significativo de 2010 para 2012.

A percentagem de óbito total é de 1,4%.

Quanto aos EA, verifica-se uma diferença entre os EA adquiridos em internamento e os episódios com EA. A percentagem total de episódios com EA adquiridos em internamento é de 2,5%, enquanto os episódios com pelo menos um diagnóstico de EA são 4,2%.

Tabela 5: estatística das variáveis categóricas

	Sexo		Tipo de admissão		Óbito (%)	Episódio com EA	EA intra-hospitalar (%)
	Masc.	Fem.	Programada	Urgente			
2010	42,7%	57,3%	65,1%	34,9%	1,2%	3,7%	2,2%
2011	43,9%	56,1%	60,8%	39,2%	1,5%	4,4%	2,8%
2012	44,5%	55,5%	60,0%	40,0%	1,6%	4,6%	2,7%
Total	43,6%	56,4%	62,1%	37,9%	1,4% (596)	4,2% (1767)	2,5% (1050)

4.2 - Análise Bivariada:

A segunda componente da análise estatística consistiu na avaliação da relação das variáveis dependentes com as independentes, tendo sido realizadas análises separadas para episódios com EA (n= 1.767) e episódios com EA adquiridos em internamento (n= 1.050). Em ambos braços se constata a mesma relação com as variáveis dependentes (tabelas 6 a 9).

Constata-se que os episódios com EA (tabela 6) apresentam uma idade média de 63,6 anos e os episódios sem EA 47,7 anos ($p < 0,00$). Também nos

episódios com EA adquirido em internamento (tabela 7) se verifica uma idade média claramente superior (64,2 e 48,0, $p<0,00$).

A demora média dos episódios sem EA, de sensivelmente 5 dias, é prolongada em 5 vezes, no caso de EA adquiridos em internamento (25,5 dias, com $p<0,00$), e 4 vezes no caso de episódios com EA (19,1; $p<0,00$).

O grupo sem diagnóstico de EA apresenta internamento médio em UCI de 0,34 dias. O aumento dos dias de internamento em UCI também se constata de forma mais acentuada para o grupo com EA adquiridos em internamento, com mais 4,5 dias ($p<0,00$) enquanto que no grupo de episódio com EA este aumento é de 2,8 dias ($p<0,00$).

A profundidade de codificação, avaliada por número de diagnósticos, e o número de procedimentos também apresenta a tendência de número superior no grupo de EA adquiridos em internamento do que episódios com EA.

Tabela 6: episódios com EA - relação com variáveis numéricas
n = 42.081; episódios com EA 1.767

	Episódios com EA	Média	Desvio Padrão	p
Idade	Sim	63,609	19,0129	0,000
	Não	47,737	22,5842	0,000
Dias de internamento	Sim	19,135	30,4427	0,000
	Não	5,076	11,0269	0,000
Internamento em UCI	Sim	2,812	13,2005	0,000
	Não	0,337	3,4211	0,000
Diagnósticos	Sim	5,883	4,5096	0,000
	Não	2,486	2,1987	0,000
Procedimentos	Sim	6,353	5,1396	0,000
	Não	2,710	2,6591	0,000

Tabela 7: EA adquiridos em internamento- relação com variáveis numéricas
n = 42.081; episódios com EA adquirido em internamento 1.050

	EA intra-hospitalar	Média	Desvio Padrão	p
Idade	Sim	64,214	18,4200	0,000
	Não	48,000	22,6243	0,000
Dias de internamento	Sim	25,523	34,8500	0,000
	Não	5,158	11,2301	0,000
Internamento em UCI	Sim	4,478	16,6976	0,000
	Não	,338	3,4201	0,000
Diagnósticos	Sim	7,470	4,7806	0,000
	Não	2,505	2,2140	0,000
Procedimentos	Sim	8,320	5,5196	0,000
	Não	2,724	2,6592	0,000

O sexo masculino apresenta um *odds ratio* (OR) para EA adquiridos em internamento de 1,64 ($p<0,00$) e 1,54 ($p<0,00$) para todos os episódios com EA, em comparação com o género feminino (tabela 8).

A admissão em regime urgente confere um risco, avaliado pelo OR, de 1,64 ($p<0,00$) para EA adquiridos em ambiente hospitalar e 1,32 ($p<0,00$) para episódios com EA (tabela 8).

Tabela 8: relação de sexo e admissão com EA

	OR para EA intra-hospitalar	p	OR para episódio com EA	p
Sexo masculino	1,64	0,000	1,54	0,000
Admissão urgente	1,64	0,000	1,32	0,000

A relação de risco para óbito indica claramente um aumento da mortalidade em episódios com EA. Este risco é bastante superior caso o EA seja adquirido em internamento (OR=12,17; $p<0,00$) quando comparado com episódios com EA (OR=7,52; $p<0,00$) (tabela 9). Na tabela 10 descreve-se a percentagem de óbitos nos diferentes grupos com EA ou sem EA.

A admissão em urgência constitui, como seria expetável, um fator de risco para óbito (OR 15,43; $p < 0,000$) quando comparada com internamento eletivo (tabela 9).

Tabela 9: Relação EA e admissão com óbito

	OR para óbito	P
EA intra-hospitalar	12,17	0,000
Episódio com EA	7,52	0,000
Admissão urgente	15,43	0,000

Tabela 10: Percentagem de óbito por grupos de ocorrência de EA

	Óbitos (%)
EA intra-hospitalar	12,3 %
Episódio com EA	7,9 %
Episódio sem EA	1,1%

4.3 - Regressão logística múltipla

Realizou-se uma avaliação da relação entre as variáveis explicativas para a ocorrência de EA adquirido em internamento, através de uma análise de regressão logística, cujos resultados se apresentam na tabela 11 e 12.

Os OR reportados na tabela 12 traduzem uma medida de associação estatística e não uma aproximação do risco relativo, porque o estudo é transversal, não existindo assim componente temporal.

Tabela 11: validade do modelo de regressão logística múltipla

Significância do modelo	0,000
Teste de Hosmer e Lemeshow	0,000
Percentagem correta prevista	97,5

Tabela 12: resultados da regressão logística múltipla

Variável	OR	p
Idade	1,017	0,000
Internamento total	1,007	0,000
Internamento em UCI	,983	0,000
Número de diagnósticos	1,203	0,000
Número de procedimentos	1,187	0,000
Tipo de admissão	2,492	0,000
Sexo	1,287	0,000

Apesar de para todas as variáveis independentes se ter obtido resultados estatisticamente significativos, e do modelo apresentar validade de construção, o resultado do teste de Hosmer e Lemeshow implica que o modelo com as múltiplas variáveis explicativas não traduz de forma fiável a ocorrência do evento de saúde, neste caso o EA, pelo que os resultados são inconclusivos.

4.4 - Dias de internamento e demora média do SNS para episódios com EA adquiridos em internamento:

Procedeu-se a uma avaliação do prolongamento dos dias de internamento dos episódios com EA adquiridos em internamento, quando comparados com a demora média, reportada nas 2 últimas portarias do Ministério da Saúde que descrevem as tabelas de preços e regulamentos para pagamento dos episódios de agudos no SNS (163 de 2013 e 839 A de 2009). Utilizaram-se os dados de demora média da portaria de 2013, para os GDH dos episódios com EA adquirido em internamento, exceto quando devido a alterações do sistema de atribuição de GDH de 2009 para 2013 tal não fosse possível. Esta situação

verificou-se para três GDH: 343 ("Circuncisão, idade <18 anos"), 415 ("Procedimentos em Bloco Operatório, por doenças infecciosas e/ ou parasitárias") e 483 ("Oxigenação por membrana extra-corporal, traqueostomia com ventilação mecânica > 96 h ou traqueostomia com outro diagnóstico principal, exceto da face, boca ou do pescoço").

Concluiu-se que a demora média esperada para os episódios com EA adquiridos em internamento é de 17,1 dias. Recorda-se que o valor apurado na grupo com EA adquiridos em internamento foi de 25,5 dias.

Dos 1.050 episódios deste grupo analisado, somente 79 apresentam dias de internamento superiores ao limiar máximo definido na portaria supracitada, correspondentes a 2.581 dias de internamento adicionais; 4 têm internamentos coincidentes com o limiar máximo. Consequentemente constata-se 83 episódios com evolução prolongada, correspondentes a 7,9% dos episódios com EA adquiridos em internamento, de acordo com a definição da portaria.

Refere-se que o total de dias de internamento de todos os episódios de internamento analisados foi de 238.438 dias.

4.5 - Relação entre idade e sexo:

Tanto o sexo masculino como a idade se assumem como variáveis associadas a incidência aumentada de EA. A possibilidade de o sexo masculino se assumir como variável de confundimento, face à idade superior nos indivíduos do sexo masculino que são admitidos em internamento, é questionada por Sousa e colegas (2011). No presente estudo constatou-se uma média de idades superior para o sexo masculino em cerca de 2 anos ($p < 0,000$), com internamentos também mais prolongados (tabela 13). Por outro lado observou-se que este género é admitido mais frequentemente em regime programado (tabela 14).

Tabela 13: idade e internamento por género

	Sexo	N	Média	Desvio Padrão	P
Idade	Masc.	18.362	49,523	23,8574	0,000
	Fem.	23.719	47,537	21,6672	0,000
Dias de internamento	Masc.	18.362	5,858	13,0389	0,000
	Fem.	23.719	5,518	12,5744	0,000
Internamento em UCI	Masc.	18.362	,665	5,2565	0,000
	Fem.	23.719	,268	3,4418	0,000

Tabela 14: Admissão por género

	Admissão urgente	p
Sexo masculino	71,1%	0,000
Sexo feminino	55,2%	0,000

Realizou-se uma comparação quanto ao sexo, para tentar avaliar o eventual confundimento, recorrendo ao emparelhamento por categorias etárias (tabela 15). Seria expetável que se o sexo masculino constituísse variável de confundimento, a medida de associação usada, neste caso o OR, tendencialmente fosse 1 dentro de cada grupo etário. Apesar de não ser possível obter resultados estatisticamente significativos para todas as categorias, constata-se que tal não é observado.

Tabela 15:OR para EA por grupo etário

	OR do sexo masculino para EA adquirido em internamento	P
1-18 anos	3,26	0,022
19-30 anos	1,63	0,156
31-40 anos	1,36	0,259
41-50 anos	1,04	0,866
51-60 anos	1,35	0,083
61-70 anos	1,25	0,113
71-80 anos	1,68	0,000
>80 anos	1,80	0,000

4.6 - EA: códigos não específicos da CID-9-MC

Para além dos códigos de diagnósticos específicos de EA, por associação a códigos de causa externa, foram sinalizados como EA os códigos CID-9-MC em anexo (anexo 3). Destacam-se os códigos mais frequentes (tabela 16):

Tabela 16: Códigos de Diagnóstico não específicos de EA mais frequentes

Código (frequência) - descrição do código
<ul style="list-style-type: none">• V45.02 (34) "Desfibrilhador cardíaco automático implantável com pacemaker cardíaco síncrono, in situ"
<ul style="list-style-type: none">• 188.8 (20) "Tumor maligno da bexiga, locais especificados não classificáveis em outra parte"
<ul style="list-style-type: none">• 598.2 (19) "Estenose pós-operatória da uretra"
<ul style="list-style-type: none">• 512.1 (17) "Pneumotórax iatrogénico"
<ul style="list-style-type: none">• 788.32 (14) "Incontinência urinária masculina de stress"
<ul style="list-style-type: none">• V 53.31 (12) "Colocação e ajuste de pacemaker cardíaco"
<ul style="list-style-type: none">• 593.3 (10) "Constricção ou dobra do ureter"
<ul style="list-style-type: none">• 596.0 (9) "Obstrução do colo da bexiga"
<ul style="list-style-type: none">• 600.01 (8) "Hipertrofia (benigna) da próstata com obstrução urinária e outros sintomas do trato urinário inferior"
<ul style="list-style-type: none">• 185 (6) "Neoplasia maligna da próstata"

5 - Discussão

5.1 - Resultados

Dos resultados de 2010 para 2012 observa-se uma diminuição do número de episódios cirúrgicos de internamento, com um aumento inversamente proporcional dos episódios de ambulatório. Esta alteração de paradigma, com seleção de cada vez mais procedimentos para regime de ambulatório, pode explicar as diferenças observadas nas variáveis de 2010 até 2012.

O aumento da idade média estará eventualmente relacionado com a menor tendência a admitir em regime de ambulatório doentes mais complexos e idosos.

Em relação ao prolongamento da demora média, este estará relacionado com a retirada dos dados totais de cada vez mais episódios admitidos em regime de ambulatório que reduziriam a média de dias de internamento. Este fenómeno explica também o aumento da duração média de internamento em UCI. A comorbilidade dos doentes admitidos pode também explicar o aumento médio do número de diagnósticos e procedimentos de 2010 para 2012, bem como a maior percentagem de admissão em urgência, de óbito e de EA.

Observou-se mortalidade de 1,4%, de todos os doentes internados entre 2010 a 2012, por episódios cirúrgicos.

Quanto à percentagem de EA, 2,5% dos episódios apresentam eventos adquiridos em internamento.

De todos os episódios, 4,2% apresentam códigos de diagnóstico que reportam a EA, seja como diagnóstico principal ou secundário.

Em Portugal, o estudo de Mansoa et al. (2011) é o único similar em termos de metodologia. O presente estudo limita a avaliação a episódios cirúrgicos, enquanto Mansoa e colegas estudaram também episódios médicos. Este fator limita a comparabilidade dos dois estudos. Gawande (2003) alerta para a

relação de EA com a complexidade de episódios cirúrgicos, responsáveis por metade a 75% dos EA.

A incidência de EA no estudo de Mansoa et al. (2011) foi de 1,3 % nos diagnósticos secundários, tendo também sido observado 1% de eventuais EA adicionais nos diagnósticos de admissão. Estes valores foram inferiores aos observados neste estudo - 2,5% de EA adquiridos em internamento e .1,7% de códigos correspondentes a EA no diagnóstico principal ou de admissão. As incidências de EA reportadas ficam bastante distantes daquelas observadas em estudos retrospectivos conforme se observa na tabela 1 (5,7% a 12,3%) e em avaliações que utilizam metodologias similares às do presente estudo, mas em CID 10, conforme a tabela 2 (6,88% a 17,8%).

Mansoa et al. (2011) não excluíram da incidência de EA os episódios com EA codificado no diagnóstico de admissão, podendo assim ter obtido incidências superiores às reais - ao avaliarem todos os hospitais públicos portugueses podem estar utilizar dados duplicados (EA adquiridos num episódio de internamento e que condicionam admissão hospitalar posterior, na mesma ou noutra instituição) e EA cuja origem remonta a instituições não pertencentes ao SNS.

De acordo com a literatura os diagnósticos específicos de EA utilizados neste estudo apresentam valores preditivos para EA muito variáveis. Van Tuinen et al. (2005), numa população de episódios cirúrgicos estimaram, após revisão de processos que este valor preditivo positivo fosse inferior a 50%, o que reduziria a incidência real de EA para metade da apurada. Por outro lado estão provavelmente sub-reportados (Hougland et al., 2006).

A idade média dos indivíduos com EA foi na investigação de Mansoa e colegas 5 anos superior ao grupo sem EA, diferença francamente inferior à apurada na população aqui estudada (entre 16 a 17 anos de diferença, para o grupo com EA e o grupo com EA adquiridos em internamento, respetivamente).

A análise bivariada redundou em conclusões equivalentes à da literatura revista. A idade, sexo masculino (OR 1,64) e admissão em urgência (OR 1,64) aumentam o risco para EA.

Nas variáveis sexo masculino e admissão em urgência é notório o maior risco para EA adquiridos em internamento do que episódios com EA. Estes incluem internamentos justificados pelo diagnóstico de EA em si, não reportando os riscos que se pretendem analisar neste estudo. Esta constatação pode ser extrapolada ao internamento médio, dias em UCI e risco para óbito.

A relação de EA (adquirido em internamento) e admissão urgente com mortalidade é traduzida pelos OR de 12,17 e 15,43, respetivamente.

O grupo com EA adquirido em internamento apresentava 12,3% de mortalidade, enquanto o grupo sem EA tinha uma mortalidade de 1,1%. O estudo de Mansoa et al. (2011) reporta óbito em 5,7% no grupo com EA, ressaltando-se que este grupo é comparável com o subgrupo de Episódios com EA, cuja mortalidade apurada foi de 7,9%. Conforme Soop et al. (2009) e Zegers et al. (2009) mencionam, na avaliação da mortalidade atribuível a EA há que considerar alguns fatores de confundimento como idade e co-morbilidades, que aumentando o risco para EA, também o fazem para óbito.

5.2 - Prolongamento de internamento causado por EA

A observação do prolongamento dos dias de internamento, dos episódios com EA adquiridos em meio hospitalar, em 5 vezes não traduz uma avaliação da diferença de complexidade entre estes dois diferentes grupos, pois para avaliar tal discrepância seria necessário ajustar para o risco de EA. Realizou-se uma avaliação do prolongamento do internamento nos episódios com EA adquiridos em internamento, recorrendo a uma metodologia diferente, confrontando estes episódios com a demora média esperada, de acordo com a portaria 163 de 2013. Apesar de se ter limitado esta apreciação ao grupo com EA adquiridos em internamento observa-se que o prolongamento da média de internamento é bastante menos significativa do que a constatada pela comparação entre os grupos que exibem EA adquiridos com os que não apresentam.

Considerar que existe um prolongamento da média de dias de internamento em 5 vezes (25,52 contra 5,16 dias; $p < 0,000$), quando ocorre um EA em ambiente hospitalar, apesar de estatisticamente lógico, não pondera os diferentes riscos

que doentes e procedimentos não similares apresentam. Seria necessário, para maior rigor, incorporar nesta análise, comparação com as demoras médias esperadas dos diferentes grupos, pois estas incorporam a complexidade média dos diferentes GDH. A demora média esperada para os episódios que apresentaram EA adquirido, de acordo com a portaria 163/12013 era de 17,1 dias. Este valor, quando comparado com o tempo de internamento médio de todos os episódios deste estudo de (5,67) apesar de constituírem valores metodologicamente não comparáveis, parece indiciar complexidade superior no grupo que reporta EA. O prolongamento do internamento seria assim em média de 8,4 dias, em relação ao esperado pelas tabelas dos GDH.

Mansoa et al. (2011) obtiveram um prolongamento de 11 dias, inferior ao constatado neste estudo, sobretudo se ponderarmos o grupo de EA adquiridos em internamento, pois em relação aos episódios com EA essa diferença não é tão relevante.

O internamento em UCI pode ser analisado pela mesma perspetiva, não existindo contudo um valor de demora média que permita estimar um ajustamento face aos diferentes riscos e complexidade. Observou-se que no grupo sem EA a média de dias em UCI foi de 0,34, enquanto que no grupo com EA foi de 4,48 ($p < 0,000$).

5.3 - Os custos dos EA

A estimação dos custos adicionais em episódios com EA, face aos dados existentes neste estudo e no SNS advém da estimação do número adicional de dias de internamento. Conforme Rigby et al. (1999) afirmaram, os custos diários naturalmente aumentam após um EA, limitando seriamente esta metodologia.

O modelo de financiamento implementado em Portugal, com tabelas de financiamento por linhas de produção, os GDH, poderia ser usado, avaliando se o EA implicaria a mudança do GDH do episódio, mas tal implicaria revisão dos processos clínicos e subjetividade, pois a capacidade de prevenir o EA e consequente responsabilização da instituição teria de ser ponderada. Porto et

al. (2010) concluíram que a maior parte dos custos adicionais por EA poderia ser imputado a EA não preveníveis.

Em Portugal, Sousa et al. (2011) observaram por revisão de processos clínicos um prolongamento do internamento em 10,7 dias, enquanto que Mansoa et al. (2011) observaram 11 dias de internamento adicional. Nesta avaliação, os dias de internamento dos episódios com EA adquirido em internamento apresentavam um prolongamento de 20,3 dias. Porém se fosse tido em conta a provável maior complexidade dos episódios com EA, ajustados, através da demora média esperada para cada GDH, observamos que este prolongamento é de 8,4 dias, valor mais consentâneo com os observados nos estudos citados atrás. Se fosse considerado o aumento de 20,3 dias por episódio tal representaria 21.315 dias (8,84%) adicionais, enquanto que a estimativa de 8,4 dias extra por episódio com EA adquirido em internamento traduziria 8820 dias correspondendo a 3,7% do universo de dias de internamento.

Tendo em consideração o custo unitário total por dia de episódio de hospitalização no SNS (custos directos e indirectos), de acordo com os dados de contabilidade analítica disponibilizados pela ACSS foi de 403,31€ em 2006 (ACSS, 2006), o custo adicional dos episódios com EA seria de 3.557.194,2€ ou 8.596.552,65€, conforme a estimativa de prolongamento de internamento considerada. Contudo como referido na secção resultados, dos 1.050 episódios com EA adquiridos, só 7,9% apresenta internamentos superiores ao limiar máximo considerado para efeitos de financiamento no SNS, traduzindo 2.581 dias adicionais de estadia hospitalar. Face ao total de dias de internamento dos episódios avaliados, este número representa 1,1% de dias.

A discrepância de números, que variam de 1,1% a 8,84%, reflete a importância de ajustamento do episódio ao seu risco para ocorrência de EA.

Utilizando o mesmo valor dia, as implicações financeiras seriam de 1.040.943,11€. Naturalmente restringindo esta avaliação a episódios de enorme complexidade a utilização deste valor de custo unitário diário subestima as implicações como se constata pelos custos diários nas linhas de produção destes episódios.

5.4 - Sexo masculino e EA:

A idade é, de acordo com os resultados obtidos e com a literatura sobre este tema, uma variável associada a maior probabilidade de EA. Já a possibilidade do género masculino apresentar uma relação com maior incidência de EA enquanto fator de confundimento é questionada (Sousa, et al., 2011). Os resultados obtidos, similares às de outros autores, traduzem uma idade média superior no género masculino. Os homens apresentavam idade média superior em quase dois anos (49,5 contra 47,5; $p < 0,000$), com internamentos mais prolongados, tanto no que se refere ao total de internamento (5,86 contra 5,52; $p < 0,000$) quanto a estadia em UCI (0,67 contra 0,27; $p < 0,000$).

Outro dado que pode auxiliar na explicação da maior incidência de EA no grupo do sexo masculino é o maior recurso deste género a internamentos de carácter urgente, que como vimos estão relacionados com maior probabilidade, estimada pelo OR de 1,64 ($p < 0,000$) para EA. Os homens são admitidos em 71,1% em urgência enquanto que as mulheres em 55,2%.

O emparelhamento quanto à idade, por grupos etários não permite elucidar totalmente esta questão mas parece indicar que o sexo masculino traduz um risco acrescido para ocorrência de EA, que não advém somente da superior idade média deste género.

5.5 - Avaliação da frequência de EA:

A metodologia utilizada não permite de forma elucidativa determinar quais são os principais EA que afetam os doentes internados. Ao comparar os principais códigos de EA, específicos e o sinalizados com códigos de causa externa com os observados em estudos como de Jackson et al. (2011) ou Ehsani et al. (2006), constatamos que não possível retirar conclusões acerca das principais áreas a priorizar em programas de melhoria de qualidade. Os dados recolhidos permitem naturalmente perceber que existem eventos e práticas passíveis de avaliação para eventual melhoria na performance. Por exemplo as complicações com dispositivos médicos do foro cardiológico, como pacemakers e cardio-desfibrilhadores automáticos e a ocorrência de pneumotórax

iatrogénico, foram das mais codificadas, fora dos códigos específicos de EA. Estas complicações são, segundo Jackson et al. (2011) das que mais oneram as organizações prestadoras de cuidados de saúde, em conjunto com patologias infecciosas e outros EA aos quais, face a gravidade reduzida, pode ser prestada menos atenção como alterações do equilíbrio hidro-electrolítico ou obstipação. Estas complicações da rotina diária, menos complexas, mas que traduzem custos extremamente levados poderiam com intervenções específicas e por vezes simples fomentar a qualidade e eficiência dos serviços.

A monitorização de EA por patologias infecciosas é claramente uma lacuna da CID-9-MC, conforme Hougland et al. (2006) constata, pela inespecificidade dos códigos de diagnóstico. Na área cirúrgica, em erros médicos ou falhas de dispositivos médicos pode ser viável a vigilância de EA com este sistema.

5.6 - Sinalização de EA como adquirido em internamento, em Portugal:

A introdução recente em Portugal da sinalização PNA preconiza uma orientação seguida já em diversos países que visa a observação da realidade no que concerne aos EA e da sua relação com a prestação dos cuidados de saúde, com a finalidade de perceber possíveis áreas de intervenção e melhoria. Esta sinalização não será contudo a panaceia. Nem todos os diagnósticos adquiridos em internamento constituirão EA conforme Van Tuinen et al. (2005) observam. Estes autores sugerem uma sinalização de diagnóstico resultante de cuidados prestados, que apesar da subjetividade poderia assumir-se como um contributo na avaliação de EA.

Será necessário estudar, mapear os diagnósticos para avaliar quais resultam de práticas suscetíveis de melhoria e quais são independentes em relação aos cuidados prestados. Este trabalho foi já realizado por outros autores como Jackson (2013) para os códigos CID 10.

Apesar do longo trajeto de investigação não está estabelecido para todos os códigos a certeza de serem os não EA se adquiridos em internamento. É, contudo, esta uma das grandes vantagens do recurso aos dados administrativos codificados por rotina: constitui um vislumbre das práticas em

diferentes instituições e permitirá estabelecer necessidades de avaliações mais precisas acerca de determinados diagnósticos de forma a compreender a margem de melhoria na prestação em saúde.

Como referido, a codificação em Portugal recorre à CID-9-MC. A CID-10, já desenvolvida há vários anos e implementada em diversos países, apresenta inúmeras vantagens em relação ao sistema predecessor, nomeadamente no que concerne à especificidade e poder discriminativo dos diagnósticos que se traduz na superior capacidade de deteção de EA (Hougland, et al., 2009). De fato, conforme se constata na tabela 2, a incidência de EA medida através de dados administrativos (com a CID-10-AM) apresenta uma magnitude comparável à verificada por revisão de processos clínicos em inúmeros estudos, conforme tabela 1.

A sinalização PNA, em termos de custos operacionais acrescidos muito pouco somará ao já existente. Traduz um investimento claro na compreensão do fenómeno EA e, consequentemente, da qualidade dos cuidados de saúde prestados aos cidadãos de Portugal. É contudo discutível até que ponto devem ser investidos recursos nesta metodologia, fundamentalmente se a transição para o CID-10 estiver para breve. Este é contudo uma questão ainda sem resposta. Será da responsabilidade das instituições responsáveis (Ministério da Saúde e ACSS) ponderar qual a melhor alternativa. Independentemente da decisão, é fulcral instituir uma metodologia de avaliação de EA a nível nacional, para que as instituições sejam orientadas a melhorar a sua performance na prestação e implicações financeiras dos EA.

5.7 - Qualidade de codificação e diagnósticos sinalizados com EA:

A qualidade da codificação é essencial, podendo a elevada percentagem de inconformidades apuradas nas avaliações da ACSS colocar em questão a fidedignidade da metodologia utilizada neste estudo.

Avaliando os códigos de diagnóstico CID-9-MC sinalizados como EA (Anexo 3), que não os específicos constatam-se alguns cuja interpretação como EA é difícil de perceber como de patologias neoplásicas e outros que com um grau de certeza muito elevado traduzem incorreção na codificação, como os códigos

753.21 e 744.1 que se referem a condições congénitas, existentes à nascença, e portanto não condicionadas por atuação dos profissionais de saúde. O código 654.21, por exemplo, traduz um EA que não pode ser atribuído ao presente episódio, pois reflete uma cicatriz uterina de uma cesariana anterior.

Os erros de codificação podem dever-se a atribuição incorreta de código de causa externa específicos para EA, a códigos de diagnóstico de forma errónea mas também a uma relação incorreta entre o código de causa externa e o de diagnóstico, que é feita por um número de ordem de diagnóstico que pode ser a origem do erro.

5.8 - Limitações metodológicas

A metodologia utilizada neste trabalho acarreta diversas limitações, que derivam do recurso aos dados administrativos, assunto já abordado no enquadramento teórico. A qualidade da codificação assume-se também como fator externo à metodologia deste trabalho que condiciona a avaliação da incidência de EA.

Os dados do resumo de alta informatizados disponibilizados para este trabalho apresentavam até 20 códigos de diagnósticos por episódio, verificando-se contudo que em alguns episódios o codificador clínico terá reportado um número superior de diagnósticos. Tal observação deriva da existência de códigos de causa externa (códigos E) relativos a códigos de diagnósticos com número de ordem superior a 20. Este fato não terá alterado a incidência de EA, pois foram considerados os códigos de causa externa para o cálculo, independentemente de existir um código de diagnóstico associado. A avaliação de diagnósticos, que não os específicos de EA, pode ter sido afetada por esta limitação.

Alguns episódios apresentam um código de causa externa idêntico para diagnóstico principal e diagnósticos secundários. Se a causa externa é comum ao diagnóstico de admissão e outro diagnóstico secundário, é possível que também o diagnóstico secundário tenha sido adquirido antes do internamento, apesar de nem sempre tal ser necessariamente assim, pois poderíamos estar perante dois fenómenos de EA distintos temporalmente, ainda que iguais na

forma e codificação. O efeito na incidência de EA não foi avaliado pois metodologicamente não era possível distinguir as duas possibilidades descritas, mas pelo reduzido número de episódios em que se constatou não se considera um fenómeno relevante.

6 - Conclusões

De acordo com os resultados obtidos, a incidência de EA adquiridos em internamento, nos episódios cirúrgicos no período de 2010 a 2012, no hospital público estudado é de 2,5%. É contudo evidente da análise da literatura e da avaliação da CID-9-MC que este resultado subestima amplamente a realidade.

Não se pretendeu definir quais os principais EA, porque a CID-9-MC não o permite. Porém quanto aos EA reportados, seria possível avaliar áreas de intervenção.

Os grupos com episódios de EA e EA adquiridos em internamento são distintos, na medida em que o primeiro não se pode assumir como verdadeira complicação do episódio de internamento em questão. A relação dos dois grupos com as variáveis independentes é similar na tendência, mas a diferença entre os dois grupos é perfeitamente ilustrada na relação com a ocorrência de óbito: o grupo com episódios de EA apresenta um OR para óbito de 7,52, valor francamente inferior ao registado no grupo de EA adquiridos em internamento (12,17).

A mortalidade no grupo com EA adquirido em internamento foi de 12,3%, enquanto no grupo sem EA foi de 1,1%.

Conforme seria expectável, comprovou-se que a idade, sexo masculino e admissão em urgência aumentam o risco para EA, de forma independente.

O número de diagnósticos e o número de procedimentos são superiores no grupo com EA adquiridos em internamento, comprovando-se significância estatística desta associação. É contudo questionável se este fato explica a ocorrência de EA ou se advém desta.

O prolongamento dos dias de internamento médio nos episódios com EA adquirido em internamento (25,5 dias) em relação ao grupo sem EA (5,16) foi de 5 vezes. Porém comparando com o tempo de internamento esperado, se ajustado para o risco do GDH (17,1 dias) este prolongamento é francamente inferior.

A avaliação de custos atribuíveis a EA foi feita com recurso ao custo unitário por dia de internamento, processo cuja precisão é bastante questionável, mas que face à metodologia usada e informação existente foi a possível.

Em termos de repercussões financeiras, de acordo com o pagamento por GDH, somente se constatariam 1,1% de dias de internamento do universo total de dias de internamento, atribuíveis a EA adquiridos em internamento, com custos implicados estimados de 1.040.943,11€. Se forem considerados os dias adicionais em relação ao esperado pelo GDH, nos episódios com EA adquirido em internamento, sem ponderar os limiares máximos estabelecidos, este custo seria 3,5 vezes superior. Ponderando o prolongamento do internamento sem ajustar para o GDH (20,3 dias adicionais por episódio com EA adquirido em internamento), os custos seriam de 8.596.552,65€.

Em Portugal a monitorização sistemática da ocorrência de EA, e consequentemente das implicações para a saúde do doente e custos financeiros, não é ainda uma realidade. A implementação do código PNA permitirá dar o passo seguinte na utilização dos dados administrativos na compreensão do fenómeno dos EA.

Bibliografia

ACSS - Hospitais do SNS [em linha] Lisboa, ACSS, 2007. [Consult. 15 de Agosto de 2013] Disponível na internet : <URL: http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/DownloadsPublicacoes/SNS/Info_gestao/Contab_Analitica_2006_Hospitais_SNS.pdf.

ACSS - Relatório anual de auditoria externa à codificação clínica. Lisboa, 2010.

ACSS. Circular nº 33 de 2012.

ALTMAN, D., CLANCY, C. E BLENDON, R. - Improving patient safety. **The New England Journal of Medicine**. 351: 20 (2004), 2041-43.

ARANAZ-Andrés, J. [et al.] - Incidence of adverse events related to health care in Spain: results of the Spanish National Study of Adverse Events. **J Epidemiol Community Health**. 62 (2008),1022-29.

BAHL, V. [et al]. - Developing an Adverse Event Reporting System Using Administrative Data. **J Patient Safety**. 4:1 (2008a), 31-37

BAHL, V. [et al.] - Do the AHRQ patient safety indicators flag conditions that are present at the time of hospital admission? **Med Care**. 46: 5 (2008b), 516-22.

BAKER, G. [et al.] - The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. **Canadian Medical Association Journal**. 170: 11 (2004), 1678-86.

BARRETO, A. [et al.] - Auditorias Externas à Codificação Clínica – Metodologia Adoptada e Apresentação de Resultados. Associação Portuguesa de Economia da Saúde, In Conferência Nacional de Economia da Saúde. Lisboa, 13 a 15 de Outubro de 2011.

BATES, D. [et al.] - Detecting Adverse Events Using Information Technology. **Journal of the American Medical Informatics Association**. 10: 2 (2003), 115-28.

BATTLES, J.; STEVENS, D. - Adverse Events reporting systems and safer healthcare: editorial. **Quality and Safety in Health Care**. 18: 1 (2009), 2.

BOTO, T. [et al.] - Evaluating the Quality of Coding in the Portuguese Public Sector Hospitals, 2006-2007. Lisboa : ACSS, 2008.

CARAYON, T. [et al.] - Work system design for patient safety: the SEIPS model. **Quality and Safety in Health Care**. 15: supl 1(2006), i50-i58.

CENTER FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES - Hospital Acquired Conditions [em linha]. 2013. [Consult. 20 de Janeiro de 2013]. Disponível na internet : <URL: http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/HospitalAcqCond/Hospital-Acquired_Conditions.html.

CONKLIN, A. [et al.] - Improving patient safety in the European Union: assesing the expected effects of three policy areas for the future action. Santa Monica : RAND, 2008.

COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION - European council recommendation on patient safety, including the prevention and control of healthcare associated infections [em linha]. 2009. [Consult. 20 de Maio de 2013]. Disponível na internet : <URL: http://ec.europa.eu/health/ph_systems/docs/patient_rec2009_en.pdf.

DAVIS, P. [et al.] - Adverse events regional feasibility study: indicative findings. **N Z Med J**. 114: 1131 (2001), 203-5

DE COSTER, C. [et al.] - Identifying priorities in methodological research using ICD-9-MC and ICD-10 administrative data: report from an international consortium. **BMC Health Services Research**. 6: 77 (2006)

DECRETO-LEI n.º 219/2007. D.R. n.º 103, Série I de 2007-05-29

DROESLER, S. [et al.] - Application of patient safety indicators internationally: a pilot study amongst seven countries. **International Journal for Quality in Health Care**. 21: 4 (2009), 272-78

EHSANI, J., JACKSON, T. E DUCKETT, S. - The incidence and cost of adverse events in Victorian hospitals 2003-2004. **MJA**. 184: 11(2006), 551-55.

FORSTER, A. [et al.] - The Incidence and Severity of Adverse Events Affecting Patients after Discharge from the Hospital. **Annals of Internal Medicine**. 138 (2003), 161-67.

GAWANDE, A. Analysis of errors reported by surgeons at three teaching hospitals. **Surgery**. 133 (2003), 614-21.

GERACI, J. [et al.] - International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification codes in discharge abstracts are poor measures of complication occurrence in medical inpatientes. **Medical Care**. 35: 2 (1997), 589-602.

GIANINO, M. [et al.] - Positive predictive value of ICD-9-MC codes in hospital inpatient discharge abstract records, for identifying adverse events. **G Sanita Pubbl**. 62: 5 (2006) 509-27.

HAUCK, K., ZHAO, X. E JACKSON, T. - Adverse event rates as measures of hospital performance. **Health Policy**. 104 (2012), 146-54.

HOONHOUT, L. [et al.] - direct medical costs of adverse events in Dutch hospitals. **BMC Health services Research**. 9 (2009).

HOUGLAND, P. [et al.] - Performance of International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification Codes as an Adverse Drug Event Surveillance System. **Medical Care**. 44:7 (2006)

HOUGLAND, P. [et al.] -Using ICD-9-MC Codes in Hospital Claims Data to Detect Adverse Events in Patient Safety Surveillance. [em linha]. 2009. Disponível na internet : <URL: http://health.utah.gov/psi/pubs/ICD9/ICD-9_Adverse.pdf

IEZZONI, L. [et al.] - Identifying complications of care using administrative data. **Med Care**. 32 (1994), 700-15

INSTITUTE OF MEDICINE - Crossing the Quality Chasm: A new health system for the 21st century. Washington, DC : National Academy Press, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE - To err is human. Bulding a safer health system. Washington, DC : National Academy Pres, 1999.

JACKSON, T. [et al.] - Measurement of adverse events using "incidence flagged" diagnosis codes. **J Health Serv Res Policy**. 11: 1 (2006), 21-25.

JACKSON, T. [et al.] - Monitoring sentinel events using routine inpatient data. **Asia Pacific Journal of Health Management**. 4: 2 (2009a), 34-40.

JACKSON, T. [et al.] - A classification of hospital-acquired diagnoses for use with routine hospital data. **MJA**. 191: 10 (2009b), 544-48.

JACKSON, T. [et al.] - Development of a validation algorithm for "present on admission" flagging. **BMC Medical Informatics and Decision Making**. 9:48 (2009c).

JACKSON, T. [et al.] - Marginal costs of hospital-acquired conditions: information for priority-setting for patient safety programmes and research. **J Health Serv Res Policy**. 16: 3 (2011), 141-46.

JACKSON, T. - Data on file cedido pela autora. 2013.

JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS - Sentinel Events: approaches to error reduction and prevention. Oakbrook Terrace : The Joint Comission, 1998.

KABLE, A., GIBBERD, R. E SPIGELMAN, A - Adverse events in surgical patients in Australia. **Int J Qual Heath Care**. 14: 4 (2002), 269-76.

MANSOA, A. [et al.] - Eventos Adversos na prestação de cuidados hospitalares em Portugal no ano de 2008. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 29: 2 (2011), 116-22.

McCARTHY, E. [et al.] - Does clinical evidence supports ICD-9-MC diagnosis coding of complications? **Medical Care**. 38: 8 (2000), 868-76.

McNAIR, P. [et al.] - Prospective Payment to Encourage System Wide Quality Improvement. **Medical Care**. 47: 3 (2009), 272-78.

MENDES, W. [et al.] - The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. **International Journal for Quality in Health Care**. 21: 4 (2009), 279-84.

MICHEL, J., CHENG, D. E JACKSON, T. - Comparing the coding of complications in Queensland and Victorian admitted patient data. **Australian Health Review**. 35 (2011), 245-52.

MICHEL, P. [et al.] - Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. **BMJ**. 328 (2004).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria n.º 163/2013 de 24 de Abril.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria n.º 839-A/2009 de 31 de Julho.

MOJE, C., JACKSON, T. E MCNAIR, P. - Adverse events in Victorian admissions for elective surgery. **Australian Health Review**. 30: 3 (2006), 333-43.

NAESSENS, J. E HUSCHKA, T. - Distinguishing hospital complications of care from pre-existing conditions. **International Journal for Quality in Health Care**. 16: 1 (2004), i27-i35.

NAESSENS, J. [et al.] - A comparison of hospital adverse events identified by three widely used detection methods. **International Journal for Quality in Health Care**. 21: 4 (2009), 301-7.

PINFOLD., S. [et al.] - Quality of Hospital Discharge and Physician Data for Type of Breast Cancer Surgery. **Medical Care**. 38: 1 (2000), 99-107.

PORTAL DA CODIFICAÇÃO - Newsletter da Codificação número 40: 4 de fevereiro de 2013.

PORTO, S. [et al.] - A magnitude financeira dos eventos adversos em hospitais no Brasil. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 10 (2010), 74-80

PRONOVOST, P., GOESCHEL, C. E WATCHER, R. - The wisdom and justice of not paying for "preventable complications". **J Am Assoc.** 299 (2008) 2197-99

RIGBY, K, CLARK, R E RUNCIMAN, W. - Adverse events in health care: setting priorities based on economic evaluation. **Journal of quality in clinical practice.** 19 (1999), 7-12

ROWELL, D. [et al.] - How different are complications that affect the older adult inpatient? **Qual Saf Health Care.** 19: 34 (2009)

SANTANA, R. - O financiamento hospitalar e a definição de preços. *Revista Portuguesa de Saúde Pública.* 5 (2005), 93-118

SCHIØLER, T. [et al.] - Incidence of adverse events in hospitals. A retrospective study of medical records. **Ugeskrift for Laeger.** 163: 39 (2001), 5370-78

SOOP, M. [et al.] - The incidence of adverse events in Swedish hospitals: a retrospective medical record review study. **International Journal for Quality in Health Care.** 21: 4 (2009), 285-91

SOUSA, P. [et al.] - Segurança do Doente. Eventos adversos em hospitais portugueses: estudo piloto de incidência, impacte e evitabilidade. Lisboa : Escola Nacional de Saúde Pública. 2011

SOUSA, P. [et al.] - The patient safety journey in Portugal: challenges and opportunities from a public health perspective. **Revista Portuguesa de Saúde Pública.** Nº especial (2009), 91-106

THE EXPERT PANEL FOR CLASSIFICATION OF ADVERSE EVENT ICD-9-CM CODES - The 2002 report on the findings of rating the Utah/ Missouri ICD-9-CM Adverse Event Codes. 2002 . [Consult. 4 de Fevereiro de 2013]. Disponível na internet : <URL: <http://health.utah.gov/psi/pubs/Expertpanel.pdf>

THOMAS, E. E PETERSEN, L. - Measuring Errors and Adverse Events in Health Care. **J Gen Intern Med.** 18 (2003), 61-67

URBANO, J. E BENTES, M. - Definição da produção hospitalar: os grupos de diagnósticos homogéneos. **Revista Portuguesa de Saúde Pública.** 8: 1 (1990)

VAN TUINEN, M. [et al.] - Surveillance of Surgery-related Adverse Events in Missouri Using ICD-9-CM Codes. *In* K. Henriksen, et al. *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Volume 1: Research Findings).* Agency for Healthcare Research and Quality , 2005.

VINCENT, C., NEALE, G. E WOLOSHYNOWYCH, M. - Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. **BMJ.** 322 (2001), 31-19.

VRIES, E. [et al.] - The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. **Qual Saf Health Care.** 17 (2008), 216-23.

WEINGART, S. [et al.] - Use of administrative data to find substandard care: validation of the complications screening program. **Medical Care.** 38: 8 (200), 796-806.

WORLD ALLIANCE FOR PATIENT SAFETY - Summary of evidence on patient safety: implications for research. Geneva :, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO draft guidelines for adverse event reporting and learning systems. Geneva : World Health Organization, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - Quality of care: a process for making strategic choices in health systems. Geneva : World Health Organization, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - The conceptual framework for the international classification for patient safety: technical annex 2: glossary of patient safety concepts and references. Copenhagen : World Health Organization, 2009.

ZEGERS, M. [et al.] - Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch hospitals: results of a retrospective patient record review study. **Qual Saf Health Care.** 18: 4 (2009), 297-302

ZHAN, C. E MILLER, R. - Administrative data based patient safety research: a critical review. **Qual Saf Health Care.** 13 (2013)

Anexo 1

HOSPITAL FERNANDO FONSECA
DIRECÇÃO CLÍNICA
ENTRADA: 20. DS. B. 21.05.13

PEDIDO DE ELEMENTOS DE GDH's

Exmº. Sr. Director Clínico: _____ 765394249

Nome FABIO MAIA DE ALMEIDA

Categoria Profissional INTENDENTE DO HOSPITAL Serviço ANESTESIOLOGIA

Nº Mec. 5293 Nº Ordem 488-95 Data 20/05/2013

ELEMENTOS PEDIDOS:

Episódios Cirúrgicos de 2012

PERÍODO:

Ano de 2012

2008 - 2011

Assinatura: Fábio Maia de Almeida

Direcção de Serviço:

Assinatura _____

Direcção Clínica:

Assinatura _____

PROF. DR. FERNANDO FONSECA, EPE
HOSPITAL
DIRECÇÃO CLÍNICA
DR.ª ROSALINA BARROSO

Informação do Médico Auditor:

Concedido - se cuido

Assinatura _____

Operadora: _____

22/05/2013

Remetido para análise a 22/05/2013

Outros dados 2008 a 2011 22/05/2013

Anexo 2

V64.3	1	788.32	14	654.21	1	596.2	1	567.29	2	442.0	1	280.0	1
V58.74	1	788.31	1	653.41	1	596.1	1	567.22	2	427.31	1	278.1	1
V51.8	1	786.1	1	647.31	1	596.0	9	567.21	1	428.1	2	278.00	1
V53.32	1	785.4	1	634.91	1	595.82	2	560.81	1	427.89	1	276.2	1
V53.31	12	784.42	1	625.9	1	593.4	1	560.39	1	414.01	1	275.5	1
V45.02	3	781.94	1	619.0	1	593.3	10	553.21	1	413	1	272.9	2
V45.01	34	780.62	1	618.2	1	592.1	2	552.8	1	412	1	272.6	1
V44.51	1	753.21	1	618.04	1	592.0	5	529.1	1	411.2	2	242.10	1
V43.3	2	744.1	1	617.3	1	591	2	519.19	4	410.11	1	212.0	1
992.1	1	733.82	2	617.0	1	590.80	5	519.09	1	401.9	3	198.1	1
990	1	730.05	1	608.83	1	590.2	2	518.81	1	379.23	1	189.0	2
956.3	3	730.02	1	607.84	2	590.00	2	518.15	1	366.18	1	188.8	20
909.3	2	718.46	1	602.8	1	578.1	1	512.1	17	365.10	1	187.2	1
909.2	3	709.8	1	600.01	8	576.2	1	511.9	1	364.89	1	185	6
902.33	1	709.4	1	600.00	1	574.20	1	511.89	1	364.41	1	183.0	1
863.60	1	709.2	3	599.84	1	569.83	4	478.34	1	364.3	1		
863.45	2	707.8	1	599.71	3	569.81	3	474.10	1	363.62	1		
863.21	1	707.19	1	599.70	1	569.69	4	459.2	2	361.32	1		
820.8	1	707.12	1	599.1	1	569.3	1	457.8	1	355.8	1		
820.22	1	707.02	1	598.8	1	569.62	1	453.89	1	349.0	4		
820.09	1	701.4	1	598.2	19	569.0	1	451.84	1	348.1	1		
815.01	1	682.6	1	598.1	1	568.89	4	451.83	1	338.18	1		
808.0	1	682.3	5	598.00	1	568.81	3	442.3	1	285.9	1		